Linzer biol. Beitr.	23/2	701-751	30.12.1991

DIE BIENENGATTUNG *OSMIA* PANZER 1806, IHRE SYSTEMATIK IN DER WESTPALÄARKTIS UND IHRE VERBREITUNG IN DER TÜRKEI

10. DIE UNTERGATTUNG *ALCIDAMEA* CRESS.

K. WARNCKE, Vierkirchen

Abstract: 49 species of the bee-genus *Osmia* PANZER 1806 in the westpalaearctic area are comprehended because their common characteristics to the subgenus *Alcidamea*. The external great variability has given cause to describe further 12 genus respectively subgenus, here all put together, 11 of them are new synonyms.

12 species are new :: *O. alexandrina* sp.n., *O. decaocta* sp.n., *O. eburnea* sp.n., *O. galbula* sp.n., *O. garzetta* sp.n., *O. irania* sp.n., *O. morinella* sp.n., *O. pinkeunia* sp.n., *O. simplicata* sp.n., *O. stellaris* sp.n., *O. subbutea* sp.n. and *O. xanthoprymna* sp.n. 2 subspecies are new: *O. acuticornis penelope* ssp.n. and *O. claviventris columba* ssp.n. 2 species are changed to *O. alectoris* n.n. and *O. monacha* n.n.

24 species pointed out for Turkey, they are marked with determination-tables.

Alcidamea CRESSON 1864. Proc. ent. soc. Philad. 2 p. 385.

Typusart: *Alcidamea producta* CRESSON. Design. durch MICHENER 1941

Diese Typusart läßt sich zwischen *O. leucomelana* und *O. claviventris* einordnen.

A n d r o n i c u s CRESSON 1864. Proc. ent. soc. Philad. 2 p. 384 - s y n . n .

Typusart: (*Andronicus cylindricus* CRESSON 1864, nec. *Osmia cylindrica* GIRAUD 1857 =) *Osmia spoliata* PROVANCHER 1888. Monobasisch.

Diese Art ist mit *O. tuberculata* und der folgenden (*O. albifrons*) äußerst nahverwandt. Nach meiner Untersuchung liegen nur artspezifische Merkmale vor. Die typischen Untergattungsmerkmale der gesamten Gruppe sind gleich.

M o n u m e t h a CRESSON 1864. Proc. ent. soc. Philad. 2 p. 387 - s y n . n .

Typusart: *Chelostoma albifrons* KIRBY. Design. durch TITUS 1904

(♀: Mandibelzähne 4, Schulterbeulen rund, Propodeum weitgehend matt, 3. Coxen gerundet, Sporne leicht gekrümmt, 1. Tergitstutz gerundet; ♂: letztes Fühlerglied etwas verschmälert und leicht gekrümmt, Endtergit breit gerundet, Grube angedeutet, 1. und 2. Sternitendrand mitten einzähnig, 8. Sternit verlängert und stachelhaarig wie bei *O. tuberculata*, die ihr mit am nächsten steht).

O s m i a subg. *Acanthosmia* THOMSON 1972. Hym. Scand. 2 p. 233, 252 - s y n . n .

Typusart: (*Osmia montivaga* MORAWITZ 1872) =) *Osmia mitis* NYLANDER 1872. Design. durch SANDHOUSE 1943.

O s m i a subg. *L i o s m i a* THOMSON 1872. Hym. Scand. 2 p. 233 - s y n . n .

Typusart: *Osmia claviventris* THOMSON 1872. Design. durch MICHENER 1941.

Gehört wie *Alcidamea*, *Andronicus* und *Monumetha* zu den einfach gebauten Arten innerhalb der gesamten Untergattung.

O s m i a subg. *Tridentosmia* SCHMIEDEKNECHT 1886. Apidae Europaeae 2 p. 887 - s y n . n .

Typusart: *Osmia tridentata* DUFOUR & PERRIS 1840. Design. durch MICHENER 1941. Offensichtlich sind die gruppenspezifischen Merkmale bei *O. tridentata* nie untersucht worden, sonst wären die Gemeinsamkei-

ten mit den verwandten Arten der *Alcidamea* sofort aufgefallen. Die beiden seitlichen Zähne am Endtergit stellen sich als nichts besonderes heraus, da einige nahverwandte Arten wie *O. campanularis*, *O. praestans*, *O. brachypogon*, *O. curvipes* solche Zähne im Ansatz besitzen. Allerdings sind deutlich mehr Arten in diese Untergattung gestellt worden, die gar nicht dazu gehören, so führt ZANDEN (1988 p. 122) unter *Tridentosmia* 22 Arten auf und nur ganze 3 Arten gehören wirklich dazu, der Rest verteilt sich auf mindestens 4 verschiedene Untergattungen.

Osmia subg. *Megalosmia* SCHMIEDEKNECHT 1886. Apidae Europaeae 2 p. 889 - syn. n.

Typusart: (*Osmia grandis* MORAWITZ 1873 =) *Osmia fulva* EVERSMANN 1852. Design. durch SANDHOUSE 1943.

Weder die Größe der Tiere noch spezielle Merkmale lassen eine eigene Unterart erkennen.

Robertsonella TITUS 1904. N.Y. ent. soc. J. 12 p. 22 - syn. n.

Typusart: *Robertsonella gleasoni* TITUS. Monobasich. Nach dem Bau der Sternite phylogenetisch den Arten von *Andronicus, Monumetha* und *Cyrtosmia* sehr ähnlich, etwas einfacher gebaut, so sind die Mandibeln 3-zähnig.

Autochelostoma SLADEN 1916. Canad. ent. 48 p. 270

Typusart: *Alcidamea producta* CRESS. Monobasisch.

Chlorosmia SLADEN 1916. Canad. 48 p. 270 - syn. n.

Typusart: *Osmia fulgida* CRESS. Monobasisch. Als Synonym zu *Monumentha* bekannt. Interessant ist, daß auch in dieser Untergattung *Alcidamea* intensiv blaugrün gefärbte Arten auftreten.

Anthocopa subg. *Glossosmia* MICHENER 1943. Ann. ent. soc. Amer. 36 p. 84 - syn. n.

Typusart: *Osmia singularis* MORAWITZ 1875. Monobasisch.

(♀: 3 Mandibelzähne, flacher Clypeus mit quergestutztem, aber feingesägtem Endrand, Schulterbeulen gerundet, Mittelfeld des Propodeums glänzend, Stutz des 1. Tergits leicht konkav und oben durch die dicht beginnende

Punktierung deutlich begrenzt, 3. Coxen gerundet, Sporne gerade mit leicht gestutzten Enden.

Auch das ♂ hat die allgemeinen Gruppenmerkmale. Abweichend ist das Endtergit gebaut; ähnlich wie bei *O. campanularis* und anderen sind die Seiten des Endrandes leicht vorgezogen, nur ist der Mittelzahn durch eine Einkerbung zweizähnig. Ich halte diese artspezifische Abweichung nicht für ausreichend genug, darauf eine eigene Untergattung aufzustellen).

VAN DER ZANDEN (1988 p. 119) stellt zu *Glossosmia* noch *O. cypriaca* MAVR., die jedoch deutlich zu einer anderen Untergattung gehört.

Hoplitis subg. *Cyrtosmia* MICHENER 1947. Bull. Amer. Mus. nat. hist. 89 p. 292 - syn. n.

Typusart: *Osmia hypocrita* COCKERELL 1906. Monobasich. (Das ♀ hat wie *O. tuberculata* auf dem letzten Sternit einen längsverlaufenden Grat und ein mattes Mittelfeld, aber 3-zähnige Mandibeln. Beim ♂ ist das Fühlerendglied wie bei vielen anderen Arten der *Alcidamea* zugespitzt und gebogen; abweichend ist das 3-zähnige Endtergit. Auch hier finde ich die Abweichung zu gering, um eine eigene Untergattung zu erhalten).

Hoplitis subg. *Dasyosmia* MICHENER 1947. Bull. Amer. nat. hist. 89 p. 294 - syn. n.

Typusart: *Alcidamea biscutellae* COCKERELL 1897.

(♀: Mandibeln schon fast 4-zähnig, Mittelfeld teilweise matt, leicht gekielte Schulterbeulen.

♂: 3-zähniges Endtergit mit flacher Grube, 8. Sternit verlängert mit ausgeschnittenem Endrand und großer Aufwölbung auf dem 1. Sternit kennzeichnen eine typische *Alcidamea*).

Einleitung

Kennzeichnung der Untergattung *Alcidamea* CRESS.

♀: 3 Mandibelzähne; bei den Arten 9, 11-18 ist ein weiterer Zahn angedeutet, bei 19-20 sind 4 Zähne ausgebildet.
5 Maxillarpalpen, bei einigen Arten ist ein Glied verloren gegangen (immer?): 29-31, 33, 35, 45.
Die Schulterbeulen sind schwach gekielt: 1-8, 28, 42; bei den meisten Arten

gerundet, nur bei wenigen stark gekielt: 29-31, 35, 43-49.

Parapsidenfurchen sind etwa zwei Fühlerbreiten lang (1-8, 19-20), beim Rest kürzer, um eine Fühlerbreite oder etwas länger.

Das Propodeum des Mittelfeldes ist leicht gerundet und matt (1-9, 21), nur das obere Drittel ist noch matt (27-28, 33, 40-43, 47-49), der Rest hat ein fast senkrechtes, glattes Mittelfeld.

Beim Clypeus ist ein schmales Feld am Vorderrand abgesetzt und glatt. Dieses Merkmal haben alle *Alcidamea*, lediglich bei *O. verruciventris* und *O. caularis* ist der Vorderrand leicht verdickt.

Bei den meisten Arten sind die 3. Coxen ungekielt. Einen angedeuteten bis schwach ausgebildeten Kiel finden wir bei den Arten 21-23, 26-31, stark gekielt sind 32-49.

Die Sporne am 3. Beinpaar sind normal am Ende leicht bogig gekrümmt und zugespitzt. Fast rechtwinklig hakig umgebogen sind sie bei 5, 11, 15-16, 23, 26, 28, 33-39, 42; gestutzt und mit abgerundetem, auch leicht verdicktem Ende bei 21, 32, 37-41.

Die Stutzfläche des 1. Tergits ist leicht gewölbt, die Punktierung setzt zur Tergitfläche allmählich ein (1-6, 8-9). Die dichte Punktierung setzt am oberen Rand der fast geraden Stutzfläche gleichzeitig ein (7, 10, 19-20, 26-27, 29-39, 42). Die leicht konkave Stutzfläche endet leicht kantig an der Tergitfläche (11-16, 21, 28, 40-41, 43-49).

Das letzte Sternit besitzt mitten auf der Basalhälfte eine Beule (5, 9, 27), bzw. der seitliche Rand ist leistig nach unten gebogen (10, 22-26); das 2. Sternit mit zwei queren Beulen (27) und der Endrand des 1. Sternits mitten mit einem feinen Dorn (20, immer?).

♂: Mandibeln 2-zähnig; 3 Zähne bei 10, 21 und 33; 4 Zähne bei 19-20. Die Wangen sind bei allen Arten gleichmäßig und dicht punktiert. Das 2. Fühlerglied ist bei den meisten Arten etwa so lang wie das folgende; etwa doppelt so lang bei 6-10, 22-28. Bei vielen Arten sind auf der Unterseite der Fühler bei einem Teil der unteren Glieder Gruben eingedrückt (soweit gesehen bei 5, 11, 16-26, 28, 32-33, 42, 48), außerdem ist bei vielen Arten das Endglied zum Ende zu etwas verschmälert, leicht verbogen, aber abgerundet; zugespitzt bei 3-5, 11, 19-20.

Das 6. Tergit besitzt seitlich am Endrand je einen Zahn. Dieses Kennzeichen haben alle Arten der *Alicdamea*. Der Endrand ist normal gerundet, mitten leicht zugespitzt bei 41-42, rechteckig abgesetzt bei 43.

Der Endteil des 7. Tergits ist abgesetzt und gerundet (1-5), geht nicht abgesetzt in den gerundeten Endteil über, mitten mit angedeuteter bis

deutlicher Grube (8-9, 48-49) oder ist leicht zugespitzt mit angedeuteten Ecken (6, 11, 19, 22, 28) bis zahnartig vorgezogene Ecken (10, 40-42), der quere Endrand ist mitten in einen schmalen Zahn verlängert (34-39, 41-43), der schmale Zahn beginnt unterhalb des bogig, aber scharfen Endrandes (29-33); außerdem ist der Endzahn von der Seite gesehen zugespitzt bis gerundet, oder endet (± mehr oder weniger) gekerbt zweizähnig (19-20, 22-26, 30-33). Ausnahmsweise ist der Zahn breit quergestutzt und oben mitten längs gekielt (16, 21, 28).

Das 1. Sternit ist normal flach oder der Endrand ist etwas abgesetzt, selten ist an der Basis mitten (21, 41-42) oder auf der Mitte (27) eine Beule aufgewölbt. Der Endrand ist mitten in einen Zahn verlängert (11, 16, 19-20, 23, 45, 49) oder auf der Mitte erhebt sich ein Tuberkel (22, 25, 29-31, 33-39, 43).

Das 2. Sternit ist flach (11, 40, 48-49), besitzt mitten eine Querbeule (3-9, 16, 19, 22-27, 32) oder vor der Depression ist der Endrand leicht wulstig verdickt bis kantig abgesetzt (10, 28-31, 33-35, 38-39, 41-43, 47).

Das 3. Sternit ist an der Basis mitten filzhaarig, der Endrand quer (1-4, 11, 40) oder die Befilzung reicht bis an die Depression, abgesetzt durch einen durchgehenden bis nur noch seitlich eckig erhaltenen Querwulst (5-10, 19, 22-25, 28, 32-35, 38-39). In wenigen Fällen fehlt die Befilzung (29-31, 41-42, 48-49).

Das 4. Sternit ist bei allen Arten nahezu gleich, weitgehend filzig behaart mit leicht ausgeschnittenem Endrand, lediglich bei 22-25 und schwach bis 33 sind seitlich vor dem Endrand je eine eckige Beule wie auf dem 3. Sternit vorhanden.

Das 5. Sternit ist an der Basis filzhaarig. Der Endrand gerundet bis leicht bogig ausgerandet. Breit V-förmig ausgeschnitten 6, 10, 28, 32-33, 39, 41.

Das 6. Sternit mit bogigem Endrand, an der Basis zwei Anhangsmembranen. Lediglich bei 19-20, 43 ist der Endrand breitbogig ausgeschnitten.

Das 7. Sternit ist etwas breiter als lang mit annähernd quergestutztem Endrand.

Das 8. Sternit ist in Form und Ausgestaltung sehr verschiedenartig und hat sicherlich zu Aufspaltungsversuchen dieser Untergattung beigetragen. Im einfachsten Fall ist es fast rechteckig verlängert mit bogig gerundetem Endrande; auf der Mitte der Fläche sind einzelne, wenig auffallende Stachelhaare vorhanden (1-6, 10-11, 35, 38-40, 49), bei *alectoris* ist mitten ein dichtes Stachelpolster; oder Stachelhaare fehlen ganz, Endrand

gerundet (41-42) bis V-förmig ausgeschnitten (22, 28, 33, 43, 48). Oder der Endrand ist mitten bis zungenartig verlängert mit dichtem Stachelpolster (9, 19, 29-32). Bei *O. garzetta* (34) ist nur noch mitten eine dünn ausgezogene Spitze mit einem Haarbüschel am Ende vorhanden, Stachelhaare fehlen hier.
Genitalkapsel sind normal schlank und verlängert.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß es nur wenige Merkmale gibt, die alle Arten gemeinsam haben (♀: flacher Clypeus mit abgesetztem glänzenden Vorderrandfeld, keine stark eckig abgesetzte 1. Tergitstutzfläche; ♂: gleichartiger Bau des 4., 5., und vor allem 6. und auch 7. Sternits. Die anderen Merkmale lassen keine Untergruppierungen zu. Die Anordnung der 49 Arten soll die phylogenetische Entwicklung von primitiv zu höher zum Ausdruck bringen, wobei die dreidimensionale Entwicklung nicht in einer linearen Auflistung berücksichtigt werden kann.

Wie unklar bislang Gruppenmerkmale bei diesen Osmien bekannt waren, soll lediglich an der Arbeit von ZANDEN (1988) ausgeführt werden: Unter *Acanthosmia* werden zu der Typusart 28 die Arten 11-24, 26-27, 41 aufgeführt; unter *Alcidamea* die Arten 1, 4-5, 7, 11-14, 21-23, 26, 32 (die Typusart entspricht etwa 4, die Arten *O. pici* und *O. subulicornis* gehören nicht dazu). Unter *Glossosmia* wird die Typusart 9 aufgeführt; unter *Cyrtosmia* neben der Typusart 40 noch *O. cypriaca*, die nicht zu *Alcidamea* gehört. Zu *Tridentosmia* wird die Typusart 10, aber auch 43 und 44 aufgeführt, außerdem *O. maculata* - ein Synonym zu 18 (bei ZANDEN unter *Anthocopa* aufgeführt) und weitere Arten wie *O. dumonti*, *O. minima*, *O. tigrina* und die verwandten Arten von *O. quinquespinosa*, die alle nicht zu *Alcidamea* gehören. Unter *Liosmia* werden neben der Typusart 6 die Arten 8, 29-30, 33 und 39 aufgeführt, *O. lucidula* gehört nicht zu dieser Untergattung. Unter *Megalosmia* werden neben der Typusart 19 noch 16 und 20 genannt. Andere zur Untergattung *Alcidamea* gehörende Arten sind in ganz anderen Gruppen zu finden, so 45 und 46 unter *Anthocopa*, 41 und 49 unter *Hoplitis*, 17 und 36 unter *Osmia* subg. *incertum*.

Ergänzt werden sollte noch, daß mir einige Arten nur aus der Literatur (13, 14, 17, 24), von anderen nur die ♀ (2, 15, 37, 46), bzw. die ♂ bekannt sind (25, 35, 42), oder Arten vor der Merkmalsanalyse untersucht wurden (1, 12, 18, 36, 44).

Bestimmungstabelle für die ♀♀ der Untergattung *Alcidamea* in der Türkei

1. Alle Beine (gelb)rot gefärbt 2
- Beine dunkel 3
2. Hinterrand des Scheitels tief halbkreisförmig ausgerandet. 2. und 3. Tergitbasis tiefrinnig. Tergitbinden dicht anliegend gelb. Innerer Sporn gerade (13-14 mm) .... *O. fulva* EV. (p.722)
- Scheitel hinten quergestutzt. 2. und 3. Tergitbasis fast flach. Tergitbinden rotbraun, abstehend. Innerer Sporn mit hakig eingezogener Spitze (11 mm) .... *O. caucasica* FR. (p.721)
3. Mittlere Basalhälfte des Endsternits beulig bis leistig verdickt 4
- Endsternit mitten flach 5
4. Verdickung auf dem Endsternit schmal, gut doppelt so lang wie breit. 2. Sternit flach. 2. Geißelglied nur wenig länger als das folgende. 3. Sporn normal mit schwach eingezogner Spitze (7-8 mm) .... *O. ciliaris* PÉR. (p.716)
- Verdickung auf dem Endsternit breit, rechteckig. 2. Sternit beiderseits der Mitte mit zwei starken queren Aufwölbungen. 2. Geißelglied fast so lang wie die beiden folgenden. Hintere Sporne dicker und mit fast langhakig gekrümmter Spitze (8-9 mm) *O. bicallosa* MOR. (p.726)
5. Hinterrand des Scheitels leistenförmig, scharfkantig aufgebogen. Grössere Aren von 11-13 mm 6
- Hinterrand des Scheitels nicht aufgebogen. Kleinere Arten von 6-9 mm 9
6. Hinterrand des Scheitels mitten tief halbkreisförmig ausgeschnitten. (11-12 mm) .... *O. curvipes* MOR. (p.737)
- Hinterrand des Scheitels durchgehend 7
7. Endrand des Scheitels mit dünner senkrechter Lamelle. Sporne der Hinterbeine schlanker und gleichlang. Seitenränder des Endsternits gezähnt, fast unbehaart (11-13 mm) .... *O. tridentata* D. & P. (p.718)
- Endrand des Scheitels gleichmäßig aufgebogen. Innerer Sporn der Hinterbeine kurz und dick, Spitze kurz und rechtwinklig umgebogen. Endsternit glattrandig, dichtfilzig behaart 8
8. Rotbraun behaart. Geißelglieder doppelt so breit wie lang, besonders deutlich das 4. u. 5. Tergit zerstreut punktiert, Abstand über Punktgröße (11-12 mm) .... *O. xanthoprymna* sp.n. (p.721)
- Bräunlichgelb behaart. Geißelglieder nur wenig breiter als lang, das 3. fast quadratisch. 5. Tergit fast wabig dicht punktiert (10-11 mm)

.... *O. brachypogon carsophila* PER. (p.719)

9. Seitenränder des Endsternits mit nach unten umgebogener Leiste. 2. Geißelglied dreimal so lang wie breit 10
- Endsternit flach. 2. Geißelglied höchstens zweimal so lang wie breit 12

10. Auf der basalen Hälfte der Clypeusmitte eine schmale punktfreie Zone. Schmale, breitunterbrochene, weiße Binden. Die langen Enden der Sporne schwach gekrümmt (9-11 mm) ... *O. acuticornis* D. & P. (p.723)
- Clypeus mitten mit breiter punktfreier Fläche bis fast zum Vorderrand. Seitlich große weiße Haarflecken. Endspitzen der Sporne kurz und rechtwinklig umgebogen 11

11. Scheitel 3 Ocellenbreiten stark. Propodeum unterhalb des Mittelfeldes mäßig dicht punktiert, Abstand fast 1 Punktdurchmesser. 4. Depression fein und dicht punktiert. 5. Tergit mit weißer Binde (9 mm) .... *O. caularis* MOR. (p.726)
- Scheitel 4 Ocellenbreiten stark. Propodeum mit nur wenigen Punkten. 4. Depression nahezu punktfrei. 5. Tergit ohne Binde (10 mm) .... *O. verruciventris* MOR. (p.725)

12. Clypeusmitte zumindest auf der Basalhälfte mit breiter unpunktierter Fläche 13
- Clypeus auch mitten dicht punktiert 15

13. Fühlerglieder doppelt so breit wie lang. Scheitel zum Endrand ansteigend. Mittelfeld des Propodeums körnig matt. Abdomen ohne Binden (9 mm) .... *O. antennata* MOR. (p.723)
- Fühlerglieder subquadratisch. Scheitel zum Endrand deutlich eingezogen. Mittelfeld spiegelglatt. Abdomen mit Haarflecken oder Binden 14

14. Vorderrand des Clyypeus mitten V-förmig ausgeschnitten. Punktfreies Dreieck reicht bis fast an das Clypeusvorderende. Stirnschildchen oben weitgehend punktfrei. Schmale Binden, die erste unterbrochen (7-9 mm) .... *O. garzetta* sp.n. (p.730)
- Vorderrand des Clypeus mitten nahezu quergestutzt; punktfreie Mittellinie nimmt nur die Basalhälfte des Clypeus ein. Stirnschildchen dicht punktiert. Tergite mit großen seitlichen Haarflecken (7-8 mm) .... *O. decaocta* sp.n. (p.732)

15. Das obere Drittel des Mittelfeldes horizontal und runzelig matt, der anschließende senkrechte Teil glatt. 1. Tergitscheibe vorne kantig begrenzt. Abdomen mit durchgehenden kräftigen Binden 16
- Mittelfeld des Propodeums durchgehend matt oder glänzend. 1. Tergit

geht ohne Begrenzung in den Stutz über. Binden zumindest mitten breit unterbrochen 18

16. Clypeus giebelförmig gewölbt, im vorderen Drittel fast körnig fein und siebartig dicht punktiert. 2. Geißelglied kurz, so lang wie das folgende. 2. Tergit an der Basis stark eingezogen mit über punktbreitem spiegelglatten Endrand (7-8 mm) .... *O. grossepunctata* KOHL (p.740)

- Clypeus nahezu flach, zum Vorderrande kaum schwächer punktiert. 2. Geißelglied fast so lang wie die zwei folgenden. 2. Tergit an der Basis geringfügig eingezogen, der Endrand auch mitten durch die dichte Binde verdeckt 17

17. Scheitel ca. 2,5 Ocellenbreiten stark. Mesonotum hinten normal gerandet . 3. Tergit mittelkräftig und dicht punktiert mit schmaler weißer Binde (6-8 mm) .... *O. campanularis* MOR. (p.735)

- Scheitel etwa 4 Ocellenbreiten stark. Mesonotum hinten seitlich in einen breiten Zahn verlängert. 3. Tergit flach und großflächig zerstreut punktiert, die gelbliche Binde fast scheibenbreit (9 mm) .... *O. eburnea* sp.n. (p.738)

18. Mittelfeld des Propodeums weitgehend körnig matt. Spitzen der Sporne lang und leicht bogig gekrümmt 19

- Mittelfeld spiegelglatt. Sporne gerade mit stumpfen Enden 21

19. Scheitel 3 Ocellenbreiten stark. 3. Tergit grob punktiert, Abstand um 1 Punktdurchmesser, Basalhälfte mäßig rinnig eingezogen (9-10 mm) .... *O. limassolica* MAVR. (p.729)

- Scheitel bis 2,5 Ocellenbreiten stark. 3. Tergit fein und zerstreut punktiert, Abstand um 2 Punktdurchmesser, Basalhälfte kaum eingezogen 20

20. 2. Geißelglied wenig länger als breit. Sporn dunkel. Scheitel knapp 2 Ocellenbreiten stark (7-9 mm) .... *O. leucomelana* (K.) (p.716)

- 2. Geißelglied fast doppelt so lang wie breit. Sporne hell. Scheitel 2,5 Ocellenbreiten stark (7-9 mm) .... *O. claviventris* THOMS. (p.717)

21. Abdomen mit seitlichen weißen Haarflecken. Fühler auch oberseits weitgehend rotgelb gefärbt (6-8 mm) .... *O. curtula* PER. (p.729)

- Abdomen mit Binden. Fühler zumindest oben dunkel 22

22. Stirnschildchen fast so grob punktiert wie die Stirn, mit glänzenden Zwischenräumen (7-8 mm) .... *O. praestans* MOR. (p.734)

- Stirnschildchen fein und wabig dicht, deutlich feiner als die Stirn

punktiert (8-10 mm) .... *O. subbutea* sp.n. (p.733)

Bestimmungstabelle für die ♂♂ der Untergattung *Alcidamea* in der Türkei

1. Beine weitgehend rotgelb gefärbt 2
- Beine dunkel 3
2. Endteil des Endtergits quergestutzt. 3. Fühlerglied subquadratisch. 2. Sternit mit flachem Querwulst (11 mm) ..... *O. caucasica* FR. (p.721)
- Endtergit dreieckig zugespitzt, von der Seite gesehen zweizähnig. 3. Fühlerglied fast doppelt so lang wie breit. 2. Sternit mit kantig abstehender Querleiste (15-17 mm) .... *O. fulva* EV. (p.722)
3. Endtergit 3-zähnig. Scheitel hinten mit senkrecht abstehender scharfkantiger Leiste (11-13 mm) .... *O. tridentata* D. & P. (p.718)
- Endtergit ohne deutlich abgesetzte Seitenzähne. Scheitel gerundet bis höchstens mit bogig aufgewölbtem Hinterrand 4
4. 2. und 3. Geißelglied abgeplattet, doppelt so breit wie lang, unterseits mit matter kurzhaariger Vertiefung (11 mm) .... *O. antennata* MOR. (p.723)
- 2. und 3. Fühlerglied etwa so lang wie breit oder länger, zumindest das 2. rund 5
5. 1. Sternit mit Zapfensäule, Endteil gekerbt 6
- 1. Sternit flach oder mit buckeliger bis 1-zähniger Aufwölbung 11
6. Endrand des 2. Sternits mitten mit 2 Zähnen 7
- Endrand des 2. Sternits mitten ohne Zähne 8
7. Fühler rund. Clypeusvorderrand quergestutzt. Ende der Zapfensäule von hinten gesehen durch tiefen Einschnitt zweizähnig (8-10 mm) .... *O. stellaris* sp.n. (p.731)
- Fühler unterseits kurzzähnig. Vorderrand des Clypeus mitten ausgeschnitten. Ende der Zapfensäule von hinten gesehen quergestutzt (8-9 mm) .... *O. garzetta* sp.n. (p.730)
8. 2. Geißelglied so lang wie die zwei folgenden, Endglied in eine dünne umgebogene Spitze ausgezogen. Zapfensäule kurz und hinten konkav ausgehöhlt (10-11 mm) .... *O. acuticornis* D. & P. (p.723)
- 2. Geißelglied so lang wie das folgende Glied. Endglied normal mit gerundetem Ende. Zapfensäule lang, hinten gerundet bis abgeflacht 9
9. 4. - 5. Fühlerglied fast doppelt so breit wie die Endgeißel, unterseits stark abgeflacht. Endtergit in eine Spitze zulaufend, von der Seite gesehen zweispitzig (9-10 mm) .... *O. limassolica* MAVR. (p.729)

- Fühler annähernd drehrund. Endtergit quergestutzt mit aufgesetzter Spitze 10

10. 4. und 5. Sternit mit langer Zilienbinde auf ganzer Breite (7-9 mm) .... *O. praestans* MOR. (p.734)

- 4. Sternit nur mitten mit kurzer Zilienbinde. 5. Sternit ohne Binde (8-10 mm) .... *O. subbutea* sp.n. (p.733)

11. 1. Sternit mit großer, über doppelt so breiter Aufwölbung, hinten quergestutzt mit aufgebogenen Rändern. Untere Fühlergeißel stark sägeartig vorgewölbt. 3. Sternit auf ganzer Breite mit dichtfilziger breiter Endbinde (13-15 mm) .... *O. curvipes* MOR. (p.737)

- 1. Sternit flach oder mit einzähniger Aufwölbung. Fühlerglieder unten drehrund bis abgeflacht. 3. Sternitrand höchstens mitten mit kurzer Zilienreihe 12

12. 1. Sternit mitten mit einzähniger Aufwölbung 13

- 1. Sternit flach, höchstens der Endrand quer abgesetzt 15

13. 3. Sternit seitlich flach. Scheitel hinten kantig aufgebogen. Am Endrand des 1. Sternits mitten eine seitlich zusammengedrückte und aufgebogene Spitze (9-10 mm) ..... *O. brachypogon carsophila* DUCKE (p.719)

- 3. Sternit seitlich mit einer zahnartigen Aufwölbung. Scheitel hinten gerundet und leicht eingezogen. Endrand des 1. Sternits ohne abgebogene Spitze 14

14. 2. Sternit mitten mit einer querleistigen Aufwölbung. 4. Sternit mitten V-förmig gekerbt und mit breiter Zilienbinde. Endtergit seitlich gesehen quergestutzt, oben in eine lange Spitze ausgezogen (9 mm) .... *O. verruciventris* MOR. (p.725)

- 2. Sternit mit einer mitten breit unterbrochenen querleistigen Aufwölbung. Endrand des 4. Sternits quer und leicht wulstig verdickt, nur mitten mit kurzer Binde. Endtergit fast abgerundet mit angedeuteter Spitze (8 mm) .... *O. bicallosa* MOR. (p.726)

15. 2. Sternit mit hochgezoger beuliger Aufwölbung 16

- 2. Sternit mitten höchstens angedeutet gewölbt 18

16. 1. Tergit ohne abgesetzte Stutzfläche, fein und zerstreut punktiert, Abstand 1-2 Punktdurchmesser. Aufwölbung des 2. Sternits blasig und glänzend, dahinter bis zum Endrand punktlos. Endtergit breit dreieckig zugespitzt (7-9 mm) .... *O. claviventris* THOMS. (p.717)

- Stutzfläche des 1. Tergits oben von dicht beginnender Punktierung begrenzt, Abstand unter 1 Punktdurchmesser. Aufwölbung des 2. Sternits zusammengedrückt, punktiert, auch bis zum Endrand weitgehend punktiert. Endtergit mit abgesetzter Endspitze 17

17. Aufwölbung des 2. Sternits quergekielt, firstartig. Endrand des 6. Sternits quer, mitten mit kleiner Spitze, davor breit glänzend (8 mm) .... *O. caularis* MOR. (p.726)
- Aufwölbung quergewölbt, ohne Kiel. Endrand des 6. Sternit halbkreisförmig vorgewölbt, körnig matt (6-8 mm) .... *O. curtula* PER. (p.729)

18. Endtergit halbkreisförmig gerundet, ohne mittleren Zahn 19
- Endrand des Endtergits quergestutzt, mitten in eine Spitze ausgezogen 21

19. Endglied der Fühler gleichbreit, am Ende abgerundet. 1. Tergitstutz oben kantig begrenzt. Breite durchgehende Tergitbinden (7-9 mm) .... *O. grossepunctata* KOHL (p.740)
- Endglied der Fühler in eine zumindest schwach umgebogene Spitze ausgezogen. 1. Tergit mit gerundeter Basis. Tergitbinden schmal und weitgehend unterbrochen 20

20. Scheitel 3 Ocellenbreiten stark. Endglied der Fühler kaum gebogen. 4. Sternit bis zum Ende filzig behaart. 5. völlig matt (6-8 mm) .... *O. ciliaris* PER. (p.716)
- Scheitel unter 2 Ocellenbreiten. Endglied der Fühler hakig umgebogen. Vor dem Endrand des 4. Sternits nicht filzig behaart, 5. Sternit glänzend (6-8 mm) .... *O. leucomelana* (K.) (p.716)

21. 2. Geißelglied so lang wie das folgende. Hinterrand des Mesonotums seitlich in je eine nach hinten gerichtete breite Spitze ausgezogen (9 mm) .... *O. eburnea* sp.n. (p.738)
- 2. Geißelglied deutlich länger als das folgende. Hinterrand des Mesonotums normal gerundet 22

22. Breite gelbliche Binden. Endrand des 4. Sternits leicht bogig vorgewölbt und auf ganzer Breite mit langer, wenig dichter Binde, am 5. Sternit dicht und kurz behaart (9-10 mm) .... *O. galbula* sp.n. (p.736)
- Schmale, dürftige, weiße Binden. Endrand des 4. Sternits mitten bogig ausgeschnitten, hier mit dichter langer Binde; am 5. Sternit mit noch längerer und dichterer Binde (7-8 mm) .... *O. campanularis* MOR. (p.735)

Untersuchtes Material

1. *Osmia simplicicornis* MOR.

Osmia simplicicornis MORAWITZ 1875 in FEDTSCHENKO: Turkestan 1 p. 95, ♂ (Kasachstan) - ♂ Holotypus, Bajrakum, Mus. Leningrad.

V e r b r e i t u n g : die Art wurde bislang nur bei Bajrakum in der Wüste Kisil-Kum gefangen.

2. *Osmia morinella* sp.n.

♀ 7 mm. Der *O. simplicata* in Größe, Schlankheit, Skulptur und Behaarung sehr ähnlich. Clypeus flacher; auf der Mitte ein schmal dreieckiges unpunktiertes Feld, an der Basis 1/3 der Stirnschildchenfläche breit, die Spitze fast bis an den Vorderrand reichend (bei *O. simplicata* ist diese unpunktierte Fläche wie bei *O. leucomelana* schmal und kurz, fast nur auf den oberen Randbereich beschränkt).
Stirnnaht nicht vorhanden. Stirn dicht punktiert, fast wabig dicht, die schmalen Zwischenräume schwach glänzend. Fühler unterseits rotbraun aufgehellt. Scheitel kaum ansteigend (bei *O. simplicata* deutlich ansteigend). Mittelfeld des Propodeums ebenfalls weitgehend chagriniert und matt. Flügelgeäder mehr dunkelbraun. Sporne schwarzbraun. 1. Tergit noch feiner punktiert und deutlich schräg eingestochen, sodaß ein verwischt punktierter Eindruck entsteht. Auch die folgenden Tergite fast nur halb so stark wie bei *O. simplicata* punktiert. Vor den Endrändern des 3. und 4. Tergits ebenfalls sehr fein und dicht punktiert. Das 4., vor allem das 5. Tergit chagriniert und matt (bei *O. simplicata* glänzend).

Holotypus: ♀ Reschen Pojom / 20 km O Pendjikent, Tadjikistan, 29.6.81 (leg. Kocourek, coll.m.).

Paratype: ♀ vom gleichen Fundort und Datum.

3. *Osmia simplicata* sp.n. (Abb. 1 und 28)

Die Art ähnelt sehr dem *O. simplicicornis* MOR. ♂ (das ♀ dieser Art ist noch unbekannt; eine etwas einfacher gebaute *O. leucomelana* (K.)

♀ 6-7 mm, die Unterschiede zu *O. leucomelana* sind sehr gering. 2. Geißelglied quadratisch (bei *O. leucomelana* etwas länger als breit). Fühler schwarzbraun (bei *O. leucomelana* rötlichbraun aufgehellt). Stirnnaht auf der unteren Stirnhälfte schmal, aber deutlich ausgebildet (bei *O. leucome-*

lana höchstens als glänzende bis leicht nach oben ausgezogene Punktfläche). Mesonotum zerstreuter punktiert mit glänzenden Zwischenräumen, Abstand um 1/2 Punktdurchmesser, auf der Mitte noch etwas zerstreuter. Mittelfeld des Propodeums im unteren Drittel glänzend (bei *O. leucomelana* ganz matt). Tergite etwas feiner und etwas weitläufiger punktiert, am deutlichsten auf dem 3. Tergit, hier fast nur halb so stark punktiert, Abstand auf der Scheibenmitte bis mehrere Punktdurchmesser (bei *O. leucomelana* 1-2), auf der nicht abgesetzten Depression sehr fein und fast dicht nebeneinander punktiert (bei *O. leucomelana* ist es hier zwar ebenfalls etwas feiner punktiert, nur erscheint die Depression durch die Punktierung nicht abgesetzt). Beine dunkel, Sporne schwarz mit gekrümmter Spitze.

♂ 6-7 mm. Fühler dunkel. Alle Geißelglieder gleichlang, quadratisch (bei *O. leucomelana* 2-5 etwas länger, die folgenden subquadratisch, auch bei *O. simplicornis* sind die Fühlerglieder etwas kürzer, beide haben unterseits rotbraun aufgehellte Fühler). Endglieder wie bei *O. simplicicornis* fast doppelt so lang wie breit mit gerundetem und leicht nach unten gebogenem Endrand (bei *O. leucomelana* kürzer mit nach unten umgebogener Spitze). Flügelgeäder wie beim ♀ schwarzbraun (bei *O. leucomelana* braun, bei *O. simplicicornis* rotbraun). Thorax und Abdomen wie beim ♀. Tergite ebenfalls fein punktiert mit nicht ganz so feinen Punkten auf den Depressionen (bei *O. simplicicornis* Abdomen leicht rotbraun und etwas feiner als bei *O. simplicata* punktiert). Endtergit flacher halbkreisförmig als bei *O. leucomelana* , schmäler und etwas länger bei *O. simplicicornis*. Sternite flach wie bei *O. simplicicornis* (bei *O. leucomelana* mit leichter Aufwölbung). Nur 4. Sternitendrand mitten schwachbogig ausgeschnitten (bei *O. leucomelana* stärker). Filzflecke nur auf der Basalhälfte (bei *O. leucomelana* auf dem 3. und 4. bis fast an den Endrand). 5. Sternit mitten mit kleiner Vor- und Aufwölbung, hier dichtgedrängt kurzbindig behaart (bei *O. leucomelana* und *O. simplicicornis* nur mit querem Endrand). 5. und 6. Sternit körnig matt (bei *O. leucomelana* vor allem das 6. glatt und glänzend). Genitalkapsel wie bei *O. leucomelana*.

Holotypus: ♂ 20 km W Tawil-Dara in 2000 m / Tadjikistan, 15.-16.6.90 (leg. Halada, coll.m.).

Paratypen: (13 Ex.) - TADJIKISTAN: Romit / 60 km O Duschanbe in 1800 m, 20 km W Tawil-Dara in 2000 m, Warsob in 1500 m, im Surchobtal N Djirgatal in 2500 m, Hissar-Geb. N Duschanbe in 2000 m. Flugzeit: Anfang - Mitte Juni.

4. *Osmia leucomelana* (K.) (Abb. 2 und 27)

Apis leucomelana KIRBY 1802. Monogr. apum Angl. 2 p. 260-261, ♀ (England).

Apis caulicola SCHRANK 1802. Fauna Boica 2, 2 p. 383-386, ♀ (Deutschland).

Osmia caulicola COCKERELL 1934. Brooklyn ent. soc. Bul. 29 p. 17, ♀♂ (USA) ist präokkupiert und wird in *O. monacha* n.n. umbenannt.

Apis zonata GRAVENHORST 1807, nec. LINNE 1758. Vergl. Übers. zool. Syst. p. 284, ♀ (Deutschland).

Osmia parvula DUFOUR & PERRIS 1840. Ann. soc. ent. France 9 p. 8-9, ♀♂ (Frankreich).

Heriades bidenticulata COSTA 1863. Atti accad. sci. fis. Napoli 1, 2 p. 46, ♂ (Italien).

V e r b r e i t u n g : Nordafrika (Algerien), Europa nordwärts bis zum 60° n.Br., ostwärts bis Zentralasien. Nachweise aus Südwesteuropa (Iberien, fast ganz Frankreich) fehlen.
Neuer Fundort: KORSIKA: Ajaccio (♀ 15-6-81, leg. Perraudin).

Verbreitung in der TÜRKEI: Literaturangabe: Erzurum, Igdir/Kars, Oltu/ Erzurum (ÖZBEK 1979 p. 102).

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l (39 Ex.) - II. Kizilcahamam/ Ankara; Konya; Gürün/Sivas; Nevşehir, Ürgüp/Nevşehir; Yeşilhisar/Kayseri - IVc: 55 km W Erzincan; O Horasan, 20 km W Sarikamiş/Kars; 10 km W Uludere, Şemdinli, Varegös in 1650 m im Mt. Sat/Hakkari. Flugzeit: ♂♀ Ende Mai - Mitte Juni, Mitte Juli - Mitte August.

5. *Osmia ciliaris* PER. (Abb. 3 und 29)

Osmia ciliaris PEREZ 1902. Proc.-verb. soc. Linn. Bordeaux 57 p. 65, ♂ (Frankreich) - ♂ Valence/Drome, Lectotypus Mus. Paris.

V e r b r e i t u n g : FRANKREICH: Drome; JUGOSLAWIEN: Dubrovnik/Dalmatien, Ohrid/Mazedonien.
Neue Fundorte: GRIECHENLAND: Zachlorou/Peloponnes; ISRAEL: Hula.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : (17 Ex.). Neu für die TÜRKEI II: Konya - IVb: W Seydişehir in 1800 m/Konya - IVc: 55 km W Erzincan; 10 km NO Oramar in 1700 m, 30 km NO Hakkari in 1350 m, W Serpil in 1800 m im Mt. Cilo, S Varegös in 1700 m im Mt. Sat / Hakkari. Flugzeit: ♂ Ende Mai (II), Ende Juni (IVc); ♀ Ende Mai - Mitte Juni,

Mitte Juli - Anfang August (II, IV).

6. *Osmia claviventris* THOMS. (Abb.4 und 30)

Osmia interrupta SCHENCK 1859, nec. Latreille 1811. Jb. Ver. Natk. Nassau 14 p. 341-342, ♀♂ (Deutschland).

Osmia claviventris THOMSON 1872. Hym. Scand. 2 p. 254-255, ♀♂ (Schweden).

Osmia foveolata SCHENCK 1879, nec. MORAWITZ 1868. Berl. ent. Z. 17 p. 249-250, n.n. *O. interrupta* SCHCK.

V e r b r e i t u n g : in Europa zwischen dem 40° und 66° n.Br. (nur 1 Fund südlicher, am Südhang des Ätna auf Sizilien), ostwärts bis Mittelsibirien. Nach POPOV (1960) in Mittelasien unbekannt, dafür im Gebirge *O. caularis* MOR.

U n t e r s u c h t e s   M a t e r i a l : Neu für die TÜRKEI: (1 Ex.) - III. Abant Gölü/Bolu (1 ♀ 17-6-77).

b. *O. claviventris columba* ssp.n.

♀ Behaarung grauweiß (Nominatform gelblichgrau, auf dem Thorax gelblichbraun). Auf dem Thorax deutlich zerstreuter punktiert, Abstand 1/2 bis über 1 Punktdurchmesser. Tergite ebenfalls etwas stärker punktiert, auf dem 1. und 2. Tergit dichter punktiert, Abstand um 1 Punktdurchmesser (Nominatform um 2). Sporne des hinteren Beinpaares dunkelbraun (Nominatform hell rötlichgelb).

♂ Nur etwas heller behaart. Tergitpunktierung nicht ganz so stark und dicht wie beim ♀. Sporne hell.

Holotypus: Noguera/Sierra de Albarracin, Prov. Teruel, Spanien, 1600 m, 3. - 6.8.1980 (leg. Schacht, coll.m.).

Paratypen: (8 Ex.) - SPANIEN: Puerto de la Ragua/Sierra Nevada in 1700 m, Noguera/Sierra de Albarracin in 1600 m, Puerto Leitariegos/Leon in 1400 m.

Flugzeit: Mitte Juli - Anfang August.

7. *Osmia grandiscapa* PER.

Osmia grandiscapa PEREZ 1895.. Esp. nouv. Mellif. Barbarie p. 16, ♂ (Algerien).

Tiere von dieser Art konnte ich im Mus. Paris nicht auffinden. Wie *O.*

leucomelana eine gebogene Fühlerspitze, auf dem 2. Sternit ein kegelförmiger Tuberkel, Mittellfeld des Propodeums matt. 7. Tergit dreieckig in eine Spitze auslaufend.

ALFKEN (1938) glaubt diese Art auf Sardinien gefunden zu haben. Eine Überprüfung konnte nicht stattfinden. Nach der Beschreibung rechne ich Weibchen von Oukaimeden und S Tizi-n-Test/Marokko, 1900-2500 m, Ende Juni, dazu.

8. *Osmia capsulifer* (POP.)

Hoplitis capsulifer POPOV 1960. Isw. otdelj. celskoch. biol. nauk 2 p. 73-78, ♂♀ (Tadjikistan).

V e r b r e i t u n g : Zentralasiatische Gebirge von Tadjikistan und Kasachstan.

9. *Osmia tuberculata* NYL.

Osmia tuberculata NYLANDER 1848. Notis. Saellsk. faun. & fl. Fenn. Förh. 1, Adnot. p. 263-264, ♀ (Schweden).

Osmia hamata EVERSMANN 1852. Bull. soc. imp. nat. Moscou 25, 2 p. 64, ♂ (Transural).

Chelostoma signatum EVERSMANN 1852, nec. (ERICHSON 1835). Bull. soc. imp. nat. Moscou 25, 2 p. 73-74, ♂ (Transural).

Osmia cylindrica GIRAUD 1857. Verh. zool. bot. Ges. Wien 7 p. 180, ♀ (Österreich).

Osmia macrodonta COCKERELL 1924. Ann. Mag. nat. hist. (9)13 p. 598, ♂ (Sibirien) - zutreffende Beschreibung - s y n . n .

Osmia amaguensis COCKERELL 1924. Ann. Mag. nat. hist. (9)13 p. 599, ♂ (Sibirien) - solche von *O. tuberculata* abweichenden Männchen sind mir auch aus den Alpen bekannt - s y n . n .

V e r b r e i t u n g : Nordeuropa - Sibirien, südwärts bis etwa 52° n.Br., außerdem Alpen und umliegende Berge. Nach Tkalcu (1977) sind die Tiere in den Alpen braun gezeichnet. Da mir hier ebenfalls bis zu sehr hell gefärbte Tiere vorliegen, kann ich dieser Aufteilung zur Zeit nicht zustimmen.

10. *Osmia tridentata* D. & P. (Abb.5 und 31)

Osmia tridentata DUFOUR & PERRIS 1840. Ann. soc. ent. France 9 p.10-12, ♀♂ (Frankreich)

Osmia melanoleuca BENOIST 1934. Bull. soc. ent. France 39 p. 108, ♀ (Algerien).

Von Spanien und Nordafrika werden hell behaarte Tiere gemeldet, nach TKALCU (1975) und ZANDEN (1985) eine eigene Unterart. Ähnlich behaarte Tiere kenne ich aber auch aus der Osttürkei und dem Iran, auch 1 ♂ von München ist weißlich behaart. Ob wirklich eine eigene Unterart vorliegt, wird weiteres Material erbringen.

Hoplitis tridentata ssp. *asensioi* TKALCU 1975. Arch. Inst. Aclim. Almeria 20 p. 18, ♀ (Spanien).

V e r b r e i t u n g : Nordafrika von Tanger/Marokko (COULON 1921) und Mascara/Algerien (BENOIST 1934), Ägypten (1 ♀, ohne genauere Angabe, ZANDEN 1985). Europa nordwärts bis zum 54° n.Br., ostwärts bis Zentralasien.

Neuer Fundort: MAROKKO: Taroudant.

TÜRKEI: Literaturangaben: Amasya, Erzurum (ÖZBEK 1979 p. 102, ZANDEN 1980 p. 233).

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : (29 Ex.) - II. Ankara, 10 km S Ankara, Kizilcahamam/Ankara; Sille, Madenşehir, Beyşehir, Beyşehir-Gölü, S Akşehir in 1200 m/Konya; W Çiftehan/Nigde - IVb: S Akşehir in 2100 m/ Konya - IVc: Erzurum, Oltu, Horasan, Ispir/Erzurum; 20 km O Karakurt, 20 km W Sarikamiş/Kars; 5 km N Oramar, 10 km NO Oramar, Varegös im Sat-Geb./Hakkari.

Flugzeit: ♂♀ Anfang - Ende Juni, Ende Juli - Anfang August (II), ♂ Mitte Juni, ♀ Anfang - Ende Juni, Anfang - Mitte August (IV).

11. *Osmia brachypogon* PER. (Abb.6 und 32)

Osmia brachypogon PEREZ 1879. Act. soc. linn. Bordeaux 33 p. 195-196, ♀ (Frankreich).

Osmia seyrigi BENOIST 1934. Bull. soc. ent. France 39 p. 106-107, ♂ - ♂ El Soldado, Typus Mus. Paris.

V e r b r e i t u n g : nordwest-mediterran (Zentral-Spanien, Süd-Frankreich).

b. *O. brachypogon carsophila* DUCKE - s t a t . n .

Osmia carsophila DUCKE 1900. Ber. naturw. med. Ver. Innsbruck 25 p. 116-117, ♂ (Istrien/Jugoslawien).

Endrand des Scheitels hochgezogen. Tergite stärker punktiert, besonders deutlich auf dem 6. Der gekrümmte Dorn auf dem 1. Tergit nicht kurz und stumpf, sondern spitz und hochgezogen.

V e r b r e i t u n g : Dalmatien bis Griechenland, Kreta, Türkei.

Neue Fundorte: BULGARIEN: Sandanski; GRIECHENLAND: Taygetos/Peloponnes, Malia/Kreta; ISRAEL: Jerusalem.
Verbreitung in der TÜRKEI: Literaturangabe: Ankara (ALFKEN 1935 p. 154).

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : (10 Ex.) - II: Ankara; Akşehir, Karaman/Konya - IVa: 27 km SO Uşak - IVb: Sertavul/Içel - IVc: 25 km SW Hakkari, 5 km N Oramar in 1450 m/Hakkari.
Flugzeit: ♂ Ende Mai - Mitte Juni, ♀ Anfang - Mitte Juni.

12. *Osmia lecerfi* BEN.

Osmia lecerfi BENOLIST 1928. Bull. soc. sci. nat. Maroc 8 p. 213, ♂♀ (Marokko) - ♂ Tizi-n'Test, 11.-14.5.27, Lectotypus Mus. Paris.

Die Art ist der *O. brachypogon* recht ähnlich (nur eine Unterart?): Scheitel gerundet. Beim ♂ ist der Dorn des 1. Sternits lang, beim ♀ ist das Endtergit dicht kurz behaart.

V e r b r e i t u n g : MAROKKO: Tizi-n'Test, Tinmel/Gr. Atlas.

13. *Osmia acanthophora* MOR.

Osmia acanthophora MORAWITZ 1875 in Fedtschenko: Turkestan 1 p. 101-202, ♂ (Sarafschan/Tadjikistan).

Die Art ist mir nicht bekannt. Den Zeichnungen von POPOV nach (1960) gehört sie offensichtlich in die Nähe der vorstehenden Arten.

14. *Osmia hyperplastica* MOR.

Osmia hyperplastica MORAWITZ 1894. Hor. soc. ent. Ross. 28 p. 34-35, ♂ (Turusch Dara/? Tadjikistan).

Den angegebenen Merkmalen nach ist die Art der *O. brachypogon* recht ähnlich. In der Beschreibung wird das Endtergit mit "bilobo" angegeben. Wenn die beiden Zähne untereinanderstehen, würde es zutreffend sein, leider fehlt ein entsprechender Hinweis.

15. *Osmia xanthoprymna* sp.n.

Die Art ähnelt sehr der *O. brachypogon carsophila*, ist etwas größer, robuster gebaut und auffallend rotbraun behaart.

♀ 11-12 mm. Rotbraun behaart, auch die breiten Binden. Flügel braun getrübt, Nervulus schwach antefurcal. Beine dunkel, Sporne rotgelb, der innere hintere Sporn ist wie bei *O. brachypogon* kurz, dick und mit hakig umgebogener Spitze.

Skulpturen wie bei *O. brachypogon*. Clypeus etwas deutlicher längs der Mitte giebelig geformt; Punktierung ebenfalls siebartig dicht, dadurch matt, nur im Bereich der giebelförmigen Auffaltung sehr fein, wodurch sie von der halbringförmigen Basalzone mit ihrer mittelstarken Punktierung deutlich abweicht (bei *O. brachypogon* ist der Unterschied deutlich geringer). Scheitel wie bei *O. brachypogon carsophila* mit aufgebogenem Hinterrand, Punktierung insgesamt etwas feiner. Deutlich abweichend sind die ebenso kurzen Fühler gebaut: 2. Geißelglied stark subquadratisch, 3. und 4. über doppelt so breit wie lang, alle folgenden (außer dem Endglied) doppelt so breit wie lang (bei *O. brachypogon* nur subquadratisch, das 2. quadratisch). Mesonotum etwas feiner punktiert mit schmalen glänzenden Zwischenräumen (bei *O. brachypogon* siebartig dicht). 1. Tergit fast fein punktiert mit etwa punktgroßen glatten Zwischenräumen (bei *O. brachypogon carsophila* über doppelt so kräftig, stark punktiert mit schmalen Zwischenräumen). Auch die folgenden Tergite so fein und so mäßig dicht punktiert wie auf dem 1.

Holotypus: ♀ Madenşehir/Konya, Türkei, 22-6-84 (leg. & coll. Warncke)

Paratypen: TÜRKEI (2 Ex.) - II. Sille/Konya. Flugzeit: (nur ♀) Anfang - Ende Juni.

16. *Osmia caucasica* FR. (Abb.7)

Osmia caucasica FRIESE 1920. Dtsch. ent. Z. p.51, ♀ (Kaukasus) - ♀, Murut, Typus Mus. Berlin. Den Fundort Murut habe ich nirgends finden können. Das Tier gleicht oberflächlich einer *O. tunensis*.

V e r b r e i t u n g : Murut/Kaukasus.

Verbreitung in der TÜRKEI: Literaturangabe: Erzurum, Gümüşhane (ÖZBEK 1979 p. 102, ZANDEN 1989 p. 78).

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : (2 Ex.) - IVc: Erzurum. Flugzeit: Mitte Juni (♂), Mitte Juni - Mitte Juli (♀).

17. *Osmia scita* EV.

Osmia scita EVERSMANN 1852. Bull. soc. nat. Moscou 25, 2 p. 63, ♀♂ Mongolei).

Nach POPOV (1960) zu *Hoplitis* Untergattung *Liosmia* gehörig. ZANDEN (1988) übersah wohl diesen Hinweis, er stellt diese Art zu *Osmia* subg. *incertum*. Nach der Beschreibung von DUCKE (1900) ist die Art der *Osmia caucasica* FR. sehr ähnlich.

18. *Osmia laboriosa* SM.

Osmia laboriosa SMITH 1878. Sci. Res. 2. Yarkand Miss. p. 3, ♀ (Jarkand/Hsinkiang).

Osmia maculata MORAWITZ 1880. Bull. acad. sci. Petersbourg 26 p. 383, ♂♀ (Kuldscha/Hsinkiang).

Osmia magrettii DUCKE 1899. Ent. Nachr. 25 p. 214, ♀ (Sarepta/europ. Rußland).

V e r b r e i t u n g : Sarepta/europ. Rußland ostwärts bis in die Mongolei.

19. *Osmia fulva* EV. (Abb.8 und 33)

Osmia fulva EVERSMANN 1852. Bull. soc. imp. nat. Moscou 25, 2 p. 63, ♂ (europ. Rußland).

Osmia grandis MORAWITZ 1872, nec. (NYLANDER 1852). Hor. soc. ent. Ross. 9 p. 54-57, ♀♂ (europ. Rußland).

V e r b r e i t u n g : von Ungarn (Budapest) ostwärts bis Zentralasien, Nordtürkei und Kaukasus. Neuer Fundort: RUMÄNIEN: Periprava (♂ 18-7-64).

Verbreitung in der TÜRKEI. Literaturangaben: Amasya und Ankara (Alfken 1935 p. 155, Ducke 1900 p. 203, Morawitz 1872 p. 57).

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : (51 Ex.) - Id: Harran/Urfa - II: S Şereflikoçhisar am Ostufer des Tuz Gölü/Ankara (an *Astralagus lydius* BOISS.); Sille/Konya; Erciyas Dag in 2400 m/Kayseri; SW Şarkişla/Sivas - IVc: Elazig; Pülümar-Paß bei Tunceli in 1850 m.
Flugzeit: ♂♀ Mitte Mai (II), ♂ Anfang - Ende Juni, ♀ Anfang - Ende Juli (II, IV), auf dem Erciyas Dag ♂♀ Ende Juli - Mitte August.

20. *Osmia princeps* MOR.

Osmia princeps MORAWITZ 1872. Hor. soc. ent. Ross. 9 p. 57-59, ♀♂ (europ. Rußland).

V e r b r e i t u n g : Astrachan/europ. Rußland. Das Hauptverbreitungsgebiet scheint in den Gebirgen der Mongolei und China zu liegen. (Die ungarischen Fundorte können auf einen Fehler in der Bestimmungstabelle von DUCKE zurückzuführen sein, der auf p. 51 Nr. 18 fälschlich *O. princeps* statt *O. fulva* aufgeführt hat). POPOV (1962) führt die Art noch bei Nikolajev in der Ukraine an.
Neuer Fundort: TIBET: W Gevtse in 4350 m (♂ 29-7-86, an blauen Leguminosen).

21. *Osmia antennata* MOR.

Osmia antennata MORAWITZ 1876. Hor. soc. ent. Ross. 12 p. 43-44, ♂ (Kaukasus).

♂ Berg Schaffnabell/Kaukasus, Lectotypus Mus. Leningrad. Das ♂ hat gewisse Ähnlichkeit mit *O. mitis*, die Fühlerglieder sind aber doppelt so breit wie lang, unterseits leicht gekerbt.
Neu für die TÜRKEI: (1 Ex.) - IVc: 20 km W Sarikamiş in 2200 m/Kars (♀ 1-8-83. Dieses ♀ stimmt in allen Merkmalen mit dem ♂ überein).

22. *Osmia acuticornis* D. & P. (Abb.9 und 34)

Osmia acuticornis DUFOUR & PERRIS 1840. Ann. soc. ent. France 9 p. 14, ♀♂ (Frankreich).
Osmia dentiventris MORAWITZ 1877. Hor. soc. ent. Ross. 14 p. 45-47, ♂ (Kaukasus)

V e r b r e i t u n g : Vorderer Orient (Türkei-Zypern-Kopet Dagh) westlich bis zum Atlantik, nördlich bis zum 53° n.Br. Die Angabe vom Südural (NIKIFORUK 1957 p. 152) könnte falsch sein. Neue Fundorte: KRETA: 1 km S Malia; TADJIKISTAN: Hissar-Geb./N Duschanbe in 2000 m, Surchobtal N Dirgatal in 2500 m.
Verbreitung in der TÜRKEI: Literaturangaben: Ankara, Erzurum, Jaribaschi/Amanusgeb. (ALFKEN 1935 p. 154, FAHRINGER & FRIESE 1921 p. 167, ÖZBEK 1979 p. 102).

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : (55 Ex.) - II: 10 km S Ankara; Ürgüp/Nevşehir; Yeşilhisar/Kayseri; Gürün/Sivas - IVb: Sertavul/Içel-

IVc: Pülümür-Paß bei Tunceli in 1850 m; Erzurum, 20 km SO Oltu/Erzurum; 20 km W Karakurt in 1600 m, 20 km W Sarikamiş in 2200 m, O Horasan, 10 km O Karakurt in 1500 m/Kars; Erçek/Van; 40 km N Yüksekova im Zaptal in 1700 m, 10 km SW Yüksekova in 1780 m, S Varegös in 2000 m im Mt. Sat, Gevria-Paß in 3000 m im Mt. Sat, 5 km N Oramar in 1500 m, Suvari-Halil-Paß in 2500 m/Hakkari.
Flugzeit: ♂♀ Ende Mai-Ende Juni, in den Hochlangen bis Anfang August.

b. *O. acuticornis hispanica* SCHM.

Osmia hispanica SCHMIEDEKNECHT 1884. Apidae Europaeae 2 p. 915 ♂, 1000-1007 ♀♂ (Spanien).

Verbreitung: Spanien, Balearen.

c. *O. acuticornis penelope* ssp.n.

♂ Kopf, Thorax und 1. Tergit weiß behaart. 2. Tergit mit weißen und untermischt mit schwarzen Haaren. Vom 3. Tergit ab und Abdomenunterseite schwarz behaart, lediglich die Binde in den V-förmigen Ausschnitten des 3. und 4. Sternits bräunlichgelb. Beine schwarz und dunkelbraun behaart. Das 1. Sternit ist mitten in eine lange Spitze ausgezogen, wodurch sich diese Tiere deutlich von den anderen Unterarten unterscheiden.

Holotypus: ♂ 7 km SW Zarzis, 20-3-88 (leg. Nilsson, coll.m.)

Paratypen: TUNESIEN: 3 ♂ vom gleichen Fundort und Datum.

d. *O. acuticornis camelina* BEN. - stat.n.

Osmia camelina BENOIST 1934. Bull. soc. ent. France 39 p. 106, ♀ (Marokko).

♀ Ain Leuh, 17.-19.6.28, Holotypus Mus. Paris. Das zugehörige Männchen ist ein typisches *O. acuticornis*-Tier, weist aber die rotbraune Behaarung und die rotbraunen Tarsen wie beim ♀ auf.

Verbreitung: MAROKKO: Ain Leuh, Tizi-n'Tichka.
Neuer Fundort: MAROKKO: Imouzzer/NO Agadir (♂ 31-3-87).

e. *O. acuticornis brunnipes* PETERS

Osmia acuticornis brunnipes PETERS 1975. Senckenberg. biol. 56 p. 50-51, ♀♂ (Kanarische Inseln).

V e r b r e i t u n g : Gran Canaria/Kanarische Inseln. Ob die Tiere von Madeira (ALFKEN 1940) zu dieser Unterart zuzurechnen sind, ist unklar.

23. *Osmia verruciventris* MOR. (Abb.10)

Osmia verruciventris MORAWITZ 1886. Hor. soc. ent. Ross. 20 p. 73-74, ♂ (Rußland) - ♂ Talysch-Lirik/Aserbaidschan, Lectotypus Mus. Leningrad.

V e r b r e i t u n g : Nur von Talysch-Lirik/Aserbaidschan bekannt.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : (2 Ex.) - II: Kaman/Kirşehir; Ürgüp/Nevşehir. Neu für die TÜRKEI.
Flugzeit: Ende Mai (♂♀).

24. *Osmia laminifera* POP.

Hoplitis laminifera POPOV 1960. Ent. Obozr. 39 p. 433-435, ♂♀ (Tadjikistan).

Die Art kenne ich nicht, scheint aber in die nahe Verwandtschaft der vorstehenden Art zu gehören.

25. *Osmia pinkeunia* sp.n. (Abb.11)

♂ 10 mm. Gleicht der *O. acuticornis* D. & P. in Behaarung und Skulptur weitgehend. Fühlerschaft schlank, nur geringfügig breiter als die Geißel. 2. Geißelglied etwa doppelt so lang wie breit, deutlich kürzer als die beiden folgenden Glieder zusammen, diese fast 1/4 länger als breit, auch die folgenden Glieder noch etwas länger als breit. Endglied am Ende gerundet. Clypeus dicht punktiert mit schmaler punktfreier Mittellinie. Scheitel ebenso dicht und fein punktiert wie bei *O. acuticornis*, nur deutlich schmäler, etwa 1,5 Ocellenbreiten stark. Mittelfeld des Propodeums im oberen Drittel chagriniert und mäßig matt. Tergite nahezu gleich punktiert, die Depressionen sind bis auf einen schmalen punktfreien Rand fein und fast siebartig dicht punktiert (bei *O. acuticornis* kaum feiner und eher etwas zerstreuter als auf der Scheibe punktiert), außerdem sind auf den Tergiten 1-5 die weißen Binden durchgehend (bei *O. acuticornis* ohne Binden). 1. Sternit mitten mit einem zugespitzten Kegel, nicht ganz so lang wie der V-förmig gekerbte Tuberkel bei *O. acuticornis*. 2. Sternit mitten mit einem stärkeren bogenförmigen Querwulst als bei *O. acuticor-*

nis, Endrand mitten nicht gekerbt. 6. Sternit kaum erkennbar fein punktiert (bei *O. acutivornis* auffallend grob punktiert). 8. Sternitende ungekerbt und schmäler als bei *O. acuticornis*. Gonostylen am Ende quergestutzt und etwas verbreitert. (Nach der Länge des 2. Geißelgliedes, dem spitzen Tuberkel des 1. Sternits, den Gonostylen und anderen Merkmalen handelt es sich nicht um *O. laminifera* POP.).

Holotypus: ♂ Hissar-Geb. N Duschanbe in 2000 m/Tadjikistan, 20-6-90 (leg. Halada, coll.m.).

26. *Osmia caularis* MOR. (Abb.12)

Osmia caularis MORAWITZ 1875 in Fedtschenko: Turkestan 1 p. 94, ♀ (Bajbek in der Wüste Kisilkum/Kasachstan). - ♀ Kisilkum, Holotypus Musseum Leningrad.

Osmia proxima MORAWITZ 1875, nec. CRESSON 1864, in Fedtschenko: Turkestan 1 p. 94-95, ♀ (Kisilkum/Kasachstan) - s y n . n .

Osmia turcestanica DALLA TORRE 1896. Cat. Hym. 10 p. 414, n.n. *O. proxima* MOR. - s y n . n . In MEDVEDEVA, G.S. (1978): Bestimmungsbuch der Insekten für den europäischen Teil der SSSR, Bd. III p. 431 (♀) und 432 (♂) wird zutreffend *O. turcestanica* charakterisiert. Diese Art stimmt mit der Type von *O. caularis* MOR. überein.

V e r b r e i t u n g : europ. Teil Rußlands, Kasachstan. Neuer Fundort: Buchara/Usbekistan.

Verbreitung in der TÜRKEI: Literaturangabe: ZANDEN 1989 p. 78).

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : (2 Ex.) - IVc: 5 km S Başkale/ Van.

Flugzeit: Ende Mai (♂♀).

Wegen der queren Aufwölbung auf dem 2. Sternit hat POPOV (1960) die Art zu *Liosmia* gestellt; ZANDEN (1988) rechnet *O. caularis* zu *Acanthosmia* und *O. turcestanica* zu *Alcidamea*. Ein weiteres schönes Beispiel für verschwommene Auffassungen über diese Untergattungen.

27. *Osmia bicallosa* MOR. (Abb.13)

Osmia bicallosa MORAWITZ 1876. Hor. soc. ent. Ross. 12 p. 44-45, ♀ (Kaukasus).

♀ Borshom, Lectotypus Mus. Leningrad. Die türkischen Tiere stimmen mit der Type überein, nur sind die Schienensporne bei der Type hell, nämlich

rotgelb, bei den türkischen Tieren schwarz. Die beiden Querwulste auf dem 2. Sternit sind gleich.

V e r b r e i t u n g : die Art ist bislang nur von Borshom/Grusinien bekannt.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : (3 Ex.) - IVb: 10 km N Akseki in 1400 m/Konya - IVc: 20 km W Sarikamiş, Tuzluca/Kars.
Neu für die TÜRKEI.
Flugzeit: Mitte Juni (♂♀).

28. *Osmia mitis* NYL.

Osmia mitis NYLANDER 1852. Notis. Saellsk. faun. & fl. Fenn. Förh. 2, Revis. p. 272, ♂ (Schweden).
Osmia montivaga MORAWITZ 1872. Verh. zool. bot. Ges. Wien 22 p. 361-362, ♀♂ (Deutschland).
Osmia laevifrons PEREZ 1879, nec. MORAWITZ 1872. Act. soc. linn. Bordeaux 33 p. 190-191, ♀ (Frankreich).

V e r b r e i t u n g : Von NO-Spanien ostwärts durchs gemäßigte Europa bis Zentralasien. Von der Balkanhalbinsel nur vom Olymp/Griechenland bekannt.

b. *O. mitis granadae* TKALCU

Osmia mitis ssp. *granadae* TKALCU 1984. Bull. soc. ent. Mülhausen p. 8-9, ♀ (Spanien).

V e r b r e i t u n g : Sierra Nevada/Spanien.

29. *Osmia alectoris* n.n.

Osmia freygessneri FRIESE 1899, nec. (SCHLETTERER 1889). Ent. Nachr. 25 p. 26, ♀♂ (Algerien) - ♀♂, Biskra, Typen Mus. Berlin.

V e r b r e i t u n g : bislang nur von Biskra und Ghardaia/Algerien bekannt.
Neue Fundorte: MAROKKO: 30 km W Quarzazate, Ait Saoun/10 km W Agdz, 2 km O Zoula.

30. ***Osmia hofferi*** **(TKALCU)**

Hoplitis hofferi TKALCU 1977. Vestn. csl. spol. zool. 41 p. 229-232, ♂ (Pakistan).

V e r b r e i t u n g : Pakistan (ZANDEN 1989 p. 78 gibt diese Art noch von N. Chevev/Israel 1 ♂ 14-3-75 an. (Auch dieser Fundort ist, wie viele andere von ZANDEN aufgeführte Ortsnamen, so falsch geschrieben, daß er nicht auffindbar ist; bei dem Tier dürfte es sich um *O. alexandrina* sp.n. handeln).

31. ***Osmia alexandrina*** **sp.n. (Abb.14 und 35)**

♀ 6-8 mm. Der *O. alectoris* in Behaarung und Skulptur fast gleich. Clypeus verhältnismäßig kräftig und wabig dicht punktiert, nur auf der Basalhälfte mit schmalen Zwischenräumen (bei *O. alectoris* ist die Punktierung etwas schwächer), auf der Basalhälfte mit ca. 3 punktbreiter unpunktierter Mittellinie, an der Basis am breitesten.

Stirnschildchen seitlich wabig dicht punktiert, auf der Mitte mit angedeuteter punktfreier Mittellinie. Scheitelhinterrand leicht kantig (bei *O. alectoris* gerundet). Mesonotum gleichartig kräftig und mäßig zerstreut punktiert mit glänzenden Zwischenräumen. Propodeum beiderseits der Mitte glatt und vereinzelt fein punktiert (bei *O. alectoris* verhältnismäßig dicht, Abstand um 1 Punktdurchmesser). Tergite gleichartig, auch Behaarung; typisch ist, daß die Endränder der ersten drei Tergite fein und dicht nebeneinander punktiert sind, mitten einreihig, seitlich mehrreihig (bei *O. alectoris* ist mindestens ein punktbreiter Endsaum punktlos); außerdem ist das vorletzte Tergit mäßig dicht, besonders mitten, anliegend behaart (bei *O. alectoris* vereinzelt abstehend behaart).

♂ gleicht ebenfalls in Behaarung und Skulptur der *O. alectoris*, es gibt aber einige wesentliche Abweichungen. Vorletztes Tergit wie das Endtergit anliegend und dicht fast weißfilzig behaart, ohne deutlich erkennbar abgesetzte Binde, mit rotgelb aufgehellten Depressionen (bei *O. alectoris* bis über 3 fühlerbreit langabstehende Haare mit deutlich abgesetzter breiter Endbinde auf kaum aufgehellter Depression). 1. Sternit mitten mit zapfenartiger Aufwölbung, auf doppelt so breitem Sockel breit V-förmig ausgeschnitten, mit zwei kräftigen, leicht divergierenden Zähnen, fast so lang wie der Sockel hoch ist (bei *O. alectoris* kurz und kugelförmig 2-zähnig auf fast rundem Sockel). 4. und 5. Sternit nur basal filzig behaart (bei *O. alectoris* dichtfilzig bis zum Endrand). 7. Sternit unbehaart (*O. alectoris* äußere Ecken dicht langhaarig). Endteil des 8. Sternits fast

fühlerbreit verschmälert (bei *O. alectoris* fast 3 fühlerbreit unverschmälert). Gonostylenenden gestutzt (bei *O. alectoris* lang ausgezogen und leicht nach innen gebogen).

Holotypus: ♀ Zisterne 12 km W Mizpe Ramon, Israel, 10-4-90 (leg. & coll. Warncke).

Paratypen: (9 Ex.) - ISRAEL: Gerofit/46 km N Eilat, Wadi Segur/40 km NW Eilat, En Gedi - JORDANIEN: Qa' Disi/8 km O Wadi Rum, 70 km NO Aqaba/Straße nach Amman, Aqaba Flugplatz.
Flugzeit: Ende März - Mitte April.

32. *Osmia curtula* PER. (Abb.15 und 36)

Osmia curtula PEREZ 1895. Esp. nouv. Mellif. Barbarie p. 16, ♀ (Spanien - ♀ Barcelona, Holotypus Mus. Paris.

Osmia bofilli PEREZ 1905. Butl. Inst. Catal. hist. nat. 5 p. 82-83, ♀♂ (Spanien). Beschrieben von Barcelona. Auf die Synonymie habe ich Zanden (mdl.) aufmerksam gemacht.

Verbreitung: Spanien und Südfrankreich.

Untersuchtes Material: Neu für die TÜRKEI (44 Ex.) - Id: Urfa - II. 10 km S Ankara, 20 km S Ankara, Kirikkale/Ankara; Konya, Sille bei Konya, Karaman, Madenşehir/Konya; Gürün/Sivas; Göreme/Nevşehir; Kayseri, Yeşilhisar/Kayseri; W Çiftehan/Nigde - III: Bayburt/Gümüşhane (als *O. mollis* bei Özbek 1979 p. 101) - IVb: S Akşehir in 2100 m/Konya; Sertavul/Içel - IVc: Elazig; W Refahiye/Erzincan; Erzurum (als *O. mollis* bei Özbek 1979 p. 101); Nemrut Dag in 2850 m/Bitlis; Suvari-Halil-Paß in 2500 m, W Serpil im Mt. Cilo in 1800 m/Hakkari.
Flugzeit: ♂ Ende Mai - Mitte Juni, ♀ Ende Mai - Ende Juni (II); ♂ Anfang - Ende Juni, Anfang Juli, Anfang August, ♀ Ende Mai - Mitte Juni, Anfang August (IV).

33. *Osmia limassolica* MAVR. (Abb.16 und 37)

Osmia limassolica MAVROMOUSTAKIS 1937. Ann. Mag. nat. hist. (10)20 p. 523-525, ♀♂ (Zypern).

Verbreitung: Zypern und Israel (nur 1 Fundort).

Untersuchtes Material: Neu für die TÜRKEI (9 Ex.). - Ic: Topbogazi/Hatay - Id: Kilis/Gaziantep; Birecik, Ceylanpinar/Urfa - IVc: 10 km S Maraş; 5 km O Eruh/Siirt.

Flugzeit: ♂ Mitte - Ende April, ♀ Mitte Mai - Mitte Juni.

34. *Osmia garzetta* sp.n. (Abb.17 und 38)

♀ 7-9 mm. Mäßig dicht gelblichweiß, auf dem Scheitel und dem Mesonotum mehr bräunlichgelb behaart. Dichte weiße Binden, 1.-3. unterbrochen, 4.-5. schmäler und durchgehend. Flügel leicht gebräunt, Adern dunkelbraun, Nervulus schwach antefurcal. 3. Sporne hell, äußerer kurzhakig rechtwinklig umgebogen, innerer gerade mit gestutzter Spitze.

Clypeus flach, mittelkräftig und mäßig dicht punktiert, seitlich und am Vorderrande wabig dicht, zur Mitte bis 1 Punktdurchmesser Abstand, mitten eine breit dreieckige Fläche punktfrei, an der Basis fast so breit wie das Stirnschildchen, die Spitze erreicht den stark V-förmig ausgeschnittenen und seitlich leicht aufgebogenen Vorderrand. Stirnschildchen auf breiter Mitte punktfrei bis vereinzelt punktiert. Scheitel 3 Ocellenbreiten stark wie auf der Stirn kräftig punktiert, die glänzenden Zwischenräume 1/2 Punktdurchmesser breit. Fühler dunkel, 2. Geißelglied etwas kürzer als am Ende breit, das 3. und 4. fast doppelt so breit wie lang, die folgenden subquadratisch. Mesonotum grob punktiert, Zwischenräume glänzend mit feinen Nadeleinstichen, Abstand wechselnd zwischen dicht nebeneinander und 1/2 Punktdurchmesser auf der Scheibe, eine schmale Mittellinie punktfrei. Mittelfeld des Propodeums glatt, Propodeum beiderseits der Mitte glatt und vereinzelt punktiert. Stutz des 1. Tergits glatt, seitlich vereinzelt punktiert, Tergitscheibe durch dichte Punktierung abgesetzt, Punkte halb so kräftig wie auf dem Mesonotum, Abstand um 1/2 Punktdurchmesser, zum Endrand etwas feiner werdend. Folgende Tergite etwas kräftiger und zerstreuter punktiert, Abstand 1-2 Punktdurchmesser; Depressionen mitten nicht abgesetzt, fein und verhältnismäßig dicht punktiert.

♂ 8-9 mm. Clypeus feinkörnig und wabig dicht punktiert, eine schmale Mittellinie nahezu punktfrei, Vorderrand mitten breit ausgeschnitten, seitlich davon zahnartig vorragend. Fühlerschaft leicht verdickt. 2. Geißelglied subquadratisch, 3. und 4. Glied fast doppelt so breit wie lang, unterseits leicht beulig gewölbt. Die folgenden Glieder quadratisch, vor dem Ende zahnartig bis beulig verdickt, sodaß die Fühlerunterseite gesägt aussieht. Mesonotum feiner als beim ♀, so stark wie auf dem Scheitel punktiert. Auch Tergitpunktierung wie beim ♀. Endtergit quergestutzt mit leicht vorgezogenen Seitenecken, mitten mit schmallen Zahn, seitlich gesehen mit gestutztem breiten Endrand. 1. Sternit mit säulenförmigem Zapfen,

auf der Rückseite flach, in der Mitte taillenartig eingeengt, Endteil quer, mehrfach breiter als lang, Vorderrand breit gekerbt. 2. Sternit halbbogig verlängert, weitgehend glatt, mitten am Endrand 2 mehr nach außen gerichtete kleinere Zähne. Endrand des 3. Sternits leicht verdickt, zur Mitte vorgezogen und mitten schmal und tief gekerbt. Endrand des 4. Sternits mitten flachbuchtig und hier mit kurzer dichter Binde. Endrand des 5. Sternits breitbuchtig ausgeschnitten mit langer und wenig dichter Zilienbinde. Endrand des 6. Sternits mitten tief eingeschnitten. 8. Sternit in eine lange Spitze ausgezogen, am Ende ein Haarbüschel.

Holotypus: ♂ Nemrut Dag in 2850 m/Bitlis, Türkei, 8-8-86 (leg. & coll. Warncke).

Paratypen: TÜRKEI (52 Ex.) - II: Madenşehir/Konya - IVb: S Akşehir in 2100 m, W Seydişehir in 1800 m/Konya - IVc: Nemrut Dag in 2300 und 2850 m, Ahlat/Bitlis; Suvari-Halil-Paß in 2300 m und 2500 m, 15 km N Yüksekova, Tanin-Tanin-Paß in 2200 m und 2500 m, S Varegös im Mt. Sat in 2000 m, W Serpil im Mt. Cilo in 1800 m/Hakkari.
Flugzeit: ♂ Ende Juni, Anfang - Mitte August, ♀ Anfang - Mitte August.

35. *Osmia stellaris* n.sp. (Abb.18 und 39)

♂ 8-10 mm. Gesicht dicht, Thorax mäßig dicht grauweiß behaart. Tergite erscheinen kahl, kurzabstehend grauweiß behaart, 5 mäßig schmale, dichte, weiße Binden. Flügel leicht getrübt, Adern schwarzbraun, Nervulus schwach antefurcal. Sporne hell mit leicht gekrümmter Spitze.

Clypeus fein und körnig dicht punktiert, Vorderrand mitten feingezähnt. Stirn grob punktiert mit schmalen glänzenden Zwischenräumen. Scheitel 3 Ocellenbreiten stark, Hinterrand leicht kantig, deutlich feiner als die Stirn punktiert mit breiteren Zwischenräumen, Abstand meist noch unter 1/2 Punktdurchmesser. Fühler unterseits schwach rotbraun aufgehellt, 2. Geißelglied wie die nächsten drei etwas länger als breit, vom 6. Glied ab quadratisch, Glieder leicht abgeflacht. Mesonotum und Scutellum so grob wie auf der Stirn, fast siebartig dicht punktiert. Mittelfeld des Propodeums glatt und glänzend. Stutzfläche des 1. Tergits glatt, oben begrenzt von dicht beginnender grober Punktierung, Abstand unter 1/2 Punktdurchmesser. Die folgenden Tergite ebenfalls glatt, Punktierung etwas zerstreuter, Tergitbasen schmalrinnig eingezogen, Depressionen schwach abgesetzt, fein und siebartig dicht punktiert. Endtergit quergestutzt, mitten mit schmalem Dorn, tiefe Basalgrube. 1. Sternit mit langer, am Ende gabeliger Säu-

le. Endrand des 2. Sternits fast breit V-förmig verlängert, mitten in 2 dünne Zähne endend. Endrand des 3. Sternits mitten schmal und tief eingeschnitten. Endrand des 4. Sternits breit V-förmig ausgeschnitten, hier mit dichter Binde, bis zum Endrand dichtfilzig. Endrand des 5. Sternits quergestutzt und auf 2/3 Länge leicht wulstig verdickt. 8. Sternit breit mit dreieckig zulaufendem, abgerundetem Endrand, auf fast ganzer Fläche stachelhaarig.

Holotypus: ♂ 30 km S Başkale in 1700 m/Van, 9-6-81 (leg. Kraus, coll.m.).

Paratypen: (2 Ex.) - TÜRKEI: Pamukkale/Denizli - GRIECHENLAND: Alt-Korinth/Peloponnes.

Flugzeit (Anfang Juni).

36. *Osmia fossulata* (MOCS.)

Stelis fossulata MOCSÁRY 1883. Magy. Akad. Termesz. Ertek 13, 11 p. 69, ♂ (Iran).

♂ Persia, Holotypus Mus. Budapest. Im Rahmen einer Revision der Gattung *Stelis* habe ich auch dieses Tier untersucht und festgestellt, daß es sich um eine *Osmia* handelt. Dieses habe ich sowohl Peters wie van der Zanden mitgeteilt.

37. *Osmia decaocta* sp.n.

♀ 7-8 mm. Spärlich grauweiß behaart, relativ dicht seitlich der Fühler, vor den Schulterbeulen, an den oberen Propodeumseiten, außerdem auf den Tergitseiten 1-5 weiße Haarflecken, auf dem 1. Tergit am größten ausgebildet. Flügel leicht gebräunt, Nervulus antefurcal. Sporne braun bis schwarzbraun, gerade mit leicht gestutzter Endspitze (beim Paratypus ist ein beträchtlicher Teil der abstehenden Behaarung schwarz gefärbt). Clypeus glatt, mittelkräftig und dicht punktiert, im vorderen Drittel siebartig dicht, mitten auf der basalen Hälfte ein punktfreies Dreieck, an der Basis etwa 1/3 der Stirnschildchenbreite einnehmend. Stirnschildchen deutlich feiner, fast wabig dicht punktiert, nur auf der Mitte mit schmalen Punktzwischenräumen. Stirn beiderseits der Stirnnaht flach gewölbt, so stark wie auf dem Clypeus, aber zerstreuter punktiert, Abstand um 1/2 Punktdurchmesser. Scheitel 3 Ocellenbreiten stark, wie auf der Stirn nur leicht schräg eingestochen punktiert. Fühlerunterseite leicht rotbraun aufgehellt, 2. Geißelglied so lang wie die zwei folgenden, die anderen subquadratisch.

Mesonotum fast doppelt so stark wie auf dem Scheitel punktiert mit glänzenden Zwischenräumen und mit feinen Nadeleinstichen, Abstand um 1/2 Punktdurchmesser, auf der Scheibenmitte etwas zerstreuter. Scutellum ähnlich, auf der vorderen Hälfte Abstand um 1 Punktdurchmesser. Mittelfeld des Propodeums glänzend, Propodeumseiten fein und körnig dicht punktiert, beiderseits der Mitte glatt und vereinzelt punktiert. Mesopleuren wie das Mesonotum. Stutz des 1. Tergits glatt, oben begrenzt durch dichte Punktierung, so stark wie auf der Stirn, Tergitscheibe an der Basis um 1/2, am Endrand um mehr als 1 Punktdurchmesser Abstand, ein 3 punktbreiter Endrand punktlos. Folgende Tergite ebenso, nur etwas weitläufiger punktiert, Abstand um 1-2 Punktdurchmesser. Auf den 3.-5. Depressionen fein und dicht punktiert, ebenfalls ein breiter punktfreier Endrand.

Holotypus: ♀ Erçek/Van, Türkei, 9-6-77 (leg. & coll. Warncke).

Paratype: TÜRKEI: Kaman/Kirsehir (♀ 29-5-64).

38. *Osmia subbutea* sp.n. (Abb.19 und 40)

♀ 8-10 mm. Wenig dicht grauweiß behaart. Weiße, schmale Tergitbinden, die ersten beiden breit unterbrochen und am breitesten ausgebildet. Flügelgeäder braun, Nervulus interstitiell. Sporne hell, fast gerade, das Ende gestutzt und leicht verdickt.

Clypeus mäßig fein und dicht punktiert, die schmalen Zwischenräume durch feine Chagrinierung leicht matt, auf dem vorderen Drittel etwas feiner und siebartig dicht punktiert; Vorderrand mitten breit V-förmig ausgeschnitten mit glänzendem und leicht abgesetztem Randbereich. Stirnschildchen so fein und fast so dicht wie auf dem vorderen Clypeusdrittel punktiert. Scheitel gut 3 Ocellenbreiten stark, kräftig, leicht schräg eingestochen und mäßig dicht punktiert, Abstand wechselnd um 1/2 Punktdurchmesser. Fühler unterseits leicht rotbraun aufgehellt, 2. Geißelglied deutlich etwas länger als breit, die folgenden subquadratisch. Mesonotum grob und wabig dicht punktiert, Zwischenräume gerundet und schwach glänzend. Scutellum ebenso, an der Basis mit etwas breiteren glänzenden Zwischenräumen. Mittelfeld des Propodeums glatt und glänzend.
1. Tergit mit leicht konkavem glänzenden Stutz, oben durch beginnende Punktreihe begrenzt, Punktierung mittelkräftig und dicht, Abstand meist unter 1/2 Punktdurchmesser. 2. Tergit zerstreuter punktiert, Abstand um 1 Punktdurchmesser, Basis rinnig vertieft; Depression nur gering abgesetzt, etwas feiner punktiert. Folgende Tergite noch zerstreuter punktiert.

♂ 8-10 mm. Gelblichweiß, das Gesicht ziemlich dicht behaart. 5 Tergitbinden, die erste nur seitlich schwach ausgebildet. Geißel fast rund, das 2. Glied etwas länger als breit, die folgenden quadratisch. Skulpturen wie beim ♀. Endtergit quergestutzt, mitten mit einem schmalen Dorn, an der Basis mit tiefer Grube. 1. Tergit mit zapfenartiger Säule, oberhalb der Mitte am schmalsten, oben quergestutzt, Vorderrand oben mitten schwach gekerbt, damit angedeutet zweizähnig, obere Querfläche mit 2 flachen Gruben. 2. Sternit halbbogig verlängert, Depression abgesetzt, Kante davor besonders seitlich aufgeworfen. 3. Sternit ähnlich, nur mitten der Endrand wie auch die aufgeworfene Leiste V-förmig ausgeschnitten. 4. Sternit ähnlich, aber abgerundet in die Depression übergehend und der Endrand breit und tief V-förmig ausgeschnitten, hier kurz- und dichtbindig. 5. Sternit mitten breitbogig ausgeschnitten, mitten nur eine dünne Zilienreihe. 6. Sternit vor dem Endrand mitten dicht chagriniert, matt. 8. Sternit etwas verlängert, dreieckig mit gerundetem Ende, nur wenige Stachelhaare.

Holotypus: ♂ Suvari-Halil-Paß in 1900 m/Hakkari, Türkei, 1-6-80 (leg. & coll. Warncke).

Paratypen: (15 Ex.) - GRIECHENLAND: Chelmos/Peloponnes - TÜRKEI: - II: Ürgüp/Nevşehir; Gürün/Sivas - IVc: Nemrut Dag/Adiyaman; Suvari-Halil-Paß in 1900 und 2900 m, Tanin-Tanin-Paß in 2500 m/Hakkari - ISRAEL: Mt. Hermon in 2050 m - KASACHSTAN: Aksaj/30 km W Alma Ata.
Flugzeit: ♂ Ende Mai - Ende Juni, ♀ Anfang Juni - Mitte Juli, im Hochgebirge bis Mitte August.

39. *Osmia praestans* MOR. (Abb.20 und 41)

Osmia praestans MORAWITZ 1894. Hor. soc. ent. Ross. 28 p. 31-32, ♀♂ (Usbekistan).

Osmia lineola PEREZ 1895. Esp. nouv. Mellif. Barbarie p. 16-17, ♀♂ (Algerien.

V e r b r e i t u n g : Marokko (Fedula), Tunesien (Tunis), Südfrankreich ostwärts über Ungarn nach Usbekistan. Im Südosten noch von Rhodos/Griechenland.
Neue Fundorte: ÄGYPTEN: 1 ♀ ohne genauere Angaben, wohl bei Kairo (leg. Schmiedeknecht) - KORSIKA: Calvi - GRIECHENLAND: Stymphalos/Peloponnes - MAROKKO: Tizi-n-Test, 10 km N Oukaimeden, Ain Lekah bei Oukaimeden - SPANIEN: Plano de la Ragua/Sierra Nevada - ISRAEL: Tiberias.

Verbreitung in der TÜRKEI: Literaturangabe: Namrun (ZANDEN 1980 p. 233).

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l (11 Ex.) - IVb: S Akşehir in 2100 m/Konya; 10 km N Akseki in 1400 m, Termessos/Antalya; Namrun/ Içel - IVc: 20 km W Sarikamiş/Kars; Suvari-Halil-Paß in 1900, 2600-3000 m/Hakkari.

Flugzeit: ♂ Ende Mai - Anfang Juni, Mitte August; ♀ Anfang - Mitte August.

40. *Osmia singularis* MOR.

Osmia singularis MORAWITZ 1875 in Fedtschenko: Turkestan 1 p. 89-90, ♂ (Tadjikistan).

V e r b r e i t u n g : in den zentralasiatischen Gebirgen von Tadjikistan, Usbekistan und Kasachstan.

41. *Osmia campanularis* MOR. (Abb.21 und 42)

Osmia campanularis MORAWITZ 1877. Hor. soc. ent. Ross. 14 p. 42-43, ♀ (Kaukasus) - ♀ Mzchett, Lectotypus Mus. Leningrad.

V e r b r e i t u n g : bisland nur von Mzchett bekannt. Der Ort liegt wenig oberhalb von Tiflis an der Kura/Grusinien.

Neue Fundorte: BULGARIEN: Arkutino/S Burgas - GRIECHENLAND: 25 km S Tripolis/Peloponnes.

U n t e r s u c h t e s M a t e r i a l : (4 Ex.) Neu für die TÜRKEI - Id: 40 km O Midyat, 20 km SO Midyat/Mardin - IVc: 20 km W Sarikamiş/ Kars; S Beytüşşebap/Hakkari in 1300 m.

Flugzeit: ♂ Ende Mai, ♀ Mitte Mai (I); ♀ Mitte Juni, Anfang August (IV).

b. *O. campanularis ibericola* MAVR. - s t a t . n .

Osmia digitata var. *ibericola* MAVROMOUSTAKIS 1947. Eos 23 p. 357, ♂ (Spanien).

Diese Form ähnelt sehr der Nominatform. Mir lagen bislang nur Einzeltiere vor, danach sind diese spanischen Tiere etwas feiner als die kleinasiatischen punktiert.

V e r b r e i t u n g : Spanien (bislang nicht im Küstenbereich nachgewiesen).

c. *O. campanularis sexcinctella* PER. - s t a t . n .

Osmia sexcinctella PEREZ 1895. Esp. nouv. Mellif. Barbarie p. 14, ♀ (Algerien).

In der coll. Pérez kein Tier. Die Beschreibung stimmt völlig mit den Tieren überein (untersetzte Gestalt, aufgeworfener und ausgeschnittener Clypeus, helle Behaarung, 6 Tergitbinden, Thoraxmitte nahezu kahl und stark, wenig dicht punktiert, Propodeum glänzend, usw.)

Osmia digitata FRIESE 1899. Ent. Nachr. 25 p. 61-62, ♂ (Algerien) - ♂ Algier, Typus Mus. Berlin. Stimmt mit der Beschreibung der *O. sexcinctella* PER. überein. - s y n . n .

V e r b r e i t u n g : Algier/Algerien.
Neue Fundorte: MAROKKO: Asni, 10 km N Oukaimeden in 2200 m, S Tizi-n-Test in 1900 m.

42. *Osmia galbula* sp.n. (Abb.22 und 43)

♂ 9-10 mm. Kopf und Thorax dicht gelblichweiß, auf Scheitel und Thoraxoberseite rötlichgelb behaart. Tergite fühlerbreit abstehend, gelblichgrau behaart, dichte gelbliche Binden auf den Tergiten 1-5. Flügel leicht gebräunt, Adern braun, Nervulus schwach antefurcal. Sporne hell, gerade mit gestutzter Spitze.

Mandibeln 2-zähnig. Scheitel 2-3 Ocellenbreiten stark, mittelkräftig und dicht punktiert. Abstand um 1/2 Punktdurchmesser bis dichter. 2. Geißelglied etwas länger als breit, 3. und 4. subquadratisch, die folgenden quadratisch. Endglied etwas verschmälert und abgerundet. Fühler unterseits etwas abgeflacht, auf den 2. - 5. Glied mit länglichen flachen Gruben. Mesonotum fast doppelt so stark wir auf dem Scheitel dicht nebeneinander punktiert, mit schmalen glänzenden Zwischenräumen, auf dem Scheitel etwas weitläufiger. Scutellum ebenso dicht punktiert. Mittelfeld im oberen Teil körnig matt, auf der unteren größeren Fläche glatt. Propodeumseiten verhältnismäßig kräftig und dicht punktiert, Abstand wechselnd um 1 Punktdurchmesser. 1. Tergitstutz glatt, oben von dichter Punktierung begrenzt. Auch die folgenden Tergite nur wenig stärker als auf dem Scheitel punktiert, Abstand um 1 Punktdurchmesser, zum Endrand dichter werdend, die 2. Tergitbasis schmal rinnenförmig eingezogen, alle Depressionen ringförmig schwach abgesetzt, fein und wabig dicht punktiert. 6. Tergit mitten breit zahnartig vorgezogen. Endrand des 7. Tergits quer, mitten mit mäßig schmalem glatten Zahn, oben längsgekielt, an der Basis mit kleinerer tie-

fer Grube. 2. Sternit konkav durch den hochgezogenen und von der Depression abgesetzten Endrand. 3. und 4. Sternit ebenso, nur Endrand weniger abgesetzt; 3. mit langer Zilienreihe, 4. mit vor allem mitten mäßig dichten Binde. 5. Sternit mit querem Endrand und kurzer dichten Binde. 6. Sternit mitten konkav, körnig matt, Anhangsmembran ungeteilt dreieckig mit gerundetem Ende. Endrand des 7. Sternits V-förmig ausgeschnitten. 8. Sternit mit breit rechteckigem Endteil.

Holotypus: ♂ 15 km NW Yüksekova in 1500 m/Hakkari, Türkei, 5-6-78 (leg. Holzschuh, coll.m.).

Paratypen: TÜRKEI: Tanin-Tanin-Paß in 2500 m/Hakkari (♂ 25-6-85) - GRIECHENLAND: Zachlorou/Peloponnes (♂ 26-5-62).

43. *Osmia curvipes* MOR. (Abb.23 und 44)

Osmia curvipes MORAWITZ 1871. Hor. soc. ent. Ross. 8 p. 204-206, ♀♂ (Griechenland).

V e r b r e i t u n g : Sizilien, Süditalien, Griechenland, Türkei.
Neuer Fundort: BULGARIEN: Sandanski. Türkei: Literaturangabe: Konya (ZANDEN 1983 p. 131).

44. *Osmia insolita* BEN.

Osmia insolita BENOIST 1928. Ann. soc. ent. France 97 p. 18, ♂ (Algerien).

V e r b r e i t u n g : Mascara/Algerien. Die Art ist der *Osmia curvipes* MOR. sehr ähnlich.

45. *Osmia tricolor* SAUND.

Osmia tricolor SAUNDERS 1908. Trans. ent. soc. London p. 249, ♀ (Algerien).

V e r b r e i t u n g: bislang nur von Biskra/Algerien bekannt.

Neue Fundorte: MAROKKO: 20 km W Erfoud/Tafilalet (♀ 11-4-79) - JORDANIEN: 80 km NO Aqaba (1 ♂ 15-4-89) - dieses Tier dürfte wohl das noch unbekannte Männchen sein).

46. *Osmia epeoliformis* DUCKE

Osmia epeoliformis DUCKE 1899. Ent. Nachr. 25 p. 212-213, ♀ (Algerien)

bekannt.

Neue Fundorte: MAROKKO: 10 km SW Akka (♀ 28-3-86) - JORDANIEN: 70 km NO Aqaba (♀ 12-4-89).

47. *Osmia eburnea* sp.n. (Abb.24)

♀ 7-9 mm. Gelblichweiß behaart, auf der unteren Gesichtshälfte und den Thoraxseiten verhältnismäßig dicht; auf dem Thorax dürftig, mehr rotgelb behaart. Abdomen mehr vereinzelt, kurz und abstehend gelblich behaart, breite weiße Binden auf den Tergiten 1-5, auf der ersten seitlich bis zum Stutz verbreitert. Flügel leicht getrübt, Adern braun, Nervulus schwach antefurcal. Sporne hell, gerade.

Clypeus längs gewölbt, kräftig punktiert mit glatten Zwischenräumen, Abstand 1/2 Punktdurchmesser, nur im Vorderrandbereich fein und dicht, vorne eine breite glatte Randleiste. Scheitel 4 Ocellenbreiten stark, hinten gerundet, noch etwas stärker als auf dem Clypeus punktiert, Zwischenräume glatt, Abstand von schmalgratig bis 1/2 Punktdurchmesser. Mesonotum so grob wie auf dem Scheitel, aber zerstreuter punktiert, Abstand wechselnd um 1 Punktdurchmesser; seitlich Ecken nach hinten breit zahnartig verlängert. Scutellum ebenso, nur fast dicht nebeneinander punktiert. Mittelfeld oben mit schmaler, matt runzeliger, fast horizontaler Zone, die senkrechte Fläche ist glatt.

1. Tergit glatt, so grob wie auf dem Mesonotum punktiert, Abstand auf der Scheibe um 1 Punktdurchmesser, an der Basis der Binden 1-2 feine Punktreihen, der mehrere punktbreite Endrand punktfrei; die senkrechte Stutzfläche ist oben leicht kantig begrenzt. Die folgenden Tergite fast doppelt so stark, aber flach und leicht schräg eingestochen punktiert wie auf dem 1. Tergit, Abstand um 1 Punktdurchmesser, die Depression kaum abgesetzt, leicht rötlich, fein und fast siebartig dicht punktiert.

♂ 9 mm. Behaarung wie beim ♀, auf dem Thorax aber ebenfalls hell. Fühlerunterseite rotbraun gefärbt, alle Geißelglieder quadratisch. Punktierung mittelkräftig und damit insgesamt deutlich feiner als beim ♀, die Tergite so stark wir auf dem Mesonotum. Mesonotum seitlich ebenfalls in je einen Zahn ausgezogen. Endtergit quergestutzt, mitten mit einem breiten und kurzen Zahn, an der Basis eine mittelgroße Grube. Sichtbare Sternite sehr ähnlich denen von *O. gallinula* sp.n.

Holotypus: ♀ 10 km W Uludere in 1000 m/Hakkari, Türkei, 4-6-80 (leg. & coll. Warncke).

Paratypen: (14 Ex.) - TÜRKEI: Gürün/Sivas - ISRAEL: Giv' ot Loven/13 km S Paran, Giv' at Agudal/30 km S Mizpe Ramon, Gerofit/46 km N Eilat. Flugzeit: Ende Mai - Anfang Juni.

48. *Osmia irania* sp.n. (Abb.25 und 45)

♀ 8 mm. Gesichtsseiten, zwischen den Fühlern, Thoraxseiten, Propodeumseiten verhältnismäßig dicht gelblichweiß behaart. Clypeus dicht, kurz und abstehend rötlichbraun behaart. Tergite erscheinen kahl, vereinzelt kurz und senkrecht hell behaart; breite Binden auf den 1. - 5. Tergiten, die 1. auf den Seiten bis zum Stutz verbreitert. Bauchbürste gelb. Flügel leicht gebräunt, Adern dunkelbraun, Nervulus schwach antefurcal. Sporne hell, Enden leicht hakig gekrümmt. Clypeus fast flach, mäßig fein und siebartig dicht punktiert, glänzende Vorderrandfläche mitten leicht ausgeschnitten. Stirnschildchen etwas gröber, aber auch siebartig dicht punktert. Stirn grob siebartig dicht punktiert. Scheitel 2,5 Ocellenbreiten stark, sehr grob punktiert mit schmalen glänzenden Zwischenräumen, Hinterrand leicht kantig, mitten schwach gekerbt. Fühler rotbraun, 2. Glied subquadratisch, 3. und 4. fast doppelt so breit wie lang, die folgenden stark subquadratisch. Mesonotum so stark wie auf der Stirn punktiert mit schmalen, glänzenden Punktzwischenräumen und vereinzelten Nadeleinstichen. Scutellum ebenso. Mittelfeld des Propodeums im oberen Randbereich fast körnig chagriniert, matt, unten glatt und glänzend. 1. Tergit mäßig fein und dicht punktiert mit schmalen glänzenden Zwischenräumen, die senkrechte Stutzfläche leicht kantig begrenzt. Die folgenden Tergite ebenso punktiert, kaum erkennbar abgesetzte, nur halb so stark dicht punktierte Depressionen mit schmalen glänzenden Endrändern.

♂ 7-8 mm, dem ♀ in Behaarung und Skulptur gleich. Geißelglieder quadratisch, 2.-8. Glied unterseits mit flacher, länglicher Filzgrube. Endrand des 6. Tergits rotgelb gefärt, auch das 7. Tergit mitten mit halbkreisförmig vorgewölbtem Endrand. 2. Sternitfläche auf breiter Mitte glatt und glänzend, erst seitlich fein und dicht punktiert, Endrand leicht abgesetzt, mitten mit dünner, langer Zilienreihe. 3. Sternit nur noch auf der Mitte punktfrei und glänzend, eine ebensolche Zilienreihe. 4. Sternit sehr fein und dicht punktiert, auf der Endhälfte lang und dicht behaart, den Endrand lang überragend. 5. Sternit ebenso, nur Endbinde dicht. 8. Sternit

fast so breit wie lang, außen auf der Mittellinie verhältnismäßig dicht nach außen gerichtet behaart, den Rand weit überragend, Endrand V-förmig ausgeschnitten.

Holotypus: ♂ Paß O Neyriz in 2060 m/Fars, Iran, 18-5-78 (leg. & coll. Warncke).

Paratypen: 6 ♂ 1 ♀ vom gleichen Fundort und Datum.

49. *Odmia grossepunctata* KOHL (Abb.26 und 46)

Osmia grossepunctata KOHL 1905. Ann. nat. hist. Hofmus. Wien 20 p. 242, ♂ (Türkei) - ♂ Erdschias, 14-7-, Typus Mus. Wien.

Verbreitung: Türkei. Literaturangaben: Erciyas Dag/Kayseri; Zelve, Topuzdagi-Paß O Ürgüp/Nevşehir, Van (Kohl 1905 p. 242, ZANDEN 1989 p. 73).

Untersuchtes Material: (13 Ex.) - Ic: Tarsus/Içel - II. 10 km S Karaman/Konya - IVb: Mut/Içel - IVc: Elazig; Nemrut Dag in 2300 m/Bitlis.

Flugzeit: Ende Mai - Mitte Juni, Mitte Juli - Mitte August.

Zusammenfassung

49 Arten der Bienengattung *Osmia* PANZER 1806 aus dem westpaläarktischen Raum werden wegen gemeinsamer Merkmale zu der Untergattung *Alcidamea* zusammengefaßt. Die äußerlich große Variabilität hat zur Beschreibung von weiteren 12 Gattungen bzw. Untergattungen geführt, die hier alle zusammengefaßt werden, davon 11 syn. n.

12 Arten sind neu: *O. alexandrina* sp.n., *O. decaocta* sp.n., *O. eburnea* sp.n., *O. galbula* sp.n., *O. garzetta* sp.n., *O. irania* sp.n., *O. morinella* sp.n. *O. pinkeunia* sp.n., *O. simplicata* sp.n., *O. stellaris* sp.n. *O. subbutea* sp.n. und *O. xanthoprymna* sp.n. 2 neue Unterarten: *O. acuticornis penelope* ssp.n. und *O. claviventris columba* ssp.n. 2 Arten wurden umbenannt in *O. alectoris* n.n. und *O. monacha* n.n.

Für die Türkei wurden 24 Arten nachgewiesen. Für sie wurde eine Bestimmungstabelle erstellt.

Literatur

ALFKEN, J.D., 1935: Beitrag zur Kenntnis der Bienenfauna von Kleinasien. - Ent. Rdsch. 52: 110-111, 129-132, 148-152, 153-162.

- 1938: Contributi alla conoscenza della fauna entomologica della Sardegna. Apidae. - Mem. soc. ent. Ital. 16: 97-114.

- 1940: Die Arthropodenfauna von Madeira nach den Ergebnissen der Reise von Prof. Dr. O. Lundblad Juli - August 1935. XXV. Hymenoptera: *Prosopis*, *Andrena*, *Anthophora*, *Megachile* und *Osmia*. - Ark. zool. 32 B, 4: 1-2.

BENOIST, R., 1934: Descriptions d'espèces nouvelles d'Hyménoptères Mellifères. - Bull. soc. ent. France 39: 106-110.

COULON, L., 1921: Catalogue systematique et biologique de la famille des Apides du Musée d'Elbeuf. - Soc. etud. sci. nat., Elbeuf, 19 pp.

DUCKE, A., 1900: Die Bienengattung *Osmia* LATR. - Ber. naturwiss.-med. Ver. Innsbruck 25: 1-323.

FAHRINGER, J. & H. FRIESE, 1921: Eine Hymenopteren-Ausbeute aus dem Amanusgebirge (Kleinasien und Nord-Syrien, südl. Armenien). - Arch. Naturg. A 87, 3: 150-176.

KOHL, F., 1905: Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen Reise zum Erdschias-Dagh (Kleinasien). Hymenoptera. - Ann. naturhist. Mus. Wien 20: 220-246.

MICHENER, C.D., 1941: A generic revision of the American Osmiinae with descriptive notes on Old World genera. - The American Midland Naturalist 26: 147-167.

- 1947: A revision of the American species of *Hoplitis*. - Bull. Amer. Mus. nat. hist. 89: 257-318.

MORAWITZ, F., 1872: Neue südrussische Bienen. - Hor. soc. ent. Ross. 9: 45-62.

NIKIFORUK, K.S., 1957: Die Bienen der baschkirischen ASSR. - Schrift. d. baschkir. Fil. Geogr. Ges. USSR 1: 139-161.

ÖZBEK, H., 1979: Bees of the genera *Anthidium*, *Anthocopa*, *Hoplitis* and *Megachile* in some parts of eastern Anatolia. - Türkiye Bitki Koruma Dergisi, Izmir, 3: 95-107.

POPOV; V.B., 1960: New and little-known Megachilid bees from Middle Asia. - Rev. ent. URSS 39: 424-437.

- 1962: (Bienen der Untergattung *Megalosmia* SCHMIED.) - Trud. Inst. Zool., Akad. nauk Kasachskoj SSR 18: 155-162 (in russisch).

TKALCU, B., 1975: *Hoplitis (Tridentosmia) tridentata asensioi* subsp. nov. de Espana. - Arch. Inst. Aclim., Almeria, 20: 17-18.

ZANDEN, G. van der, 1980: Beitrag zur Kenntnis der türkischen Bauchsammler. - Faun. Abh., Dresden 7: 229-235.

- 1983: Taxonomische und faunistische Bemerkungen zu einigen paläarktischen Bauchsammler-Arten. - Faun. Abh., Dresden, 10: 125-139.

- 1985: Ergebnisse der Untersuchungen der von R. Benoist beschriebenen *Osmia*-Arten, mit Liste seiner Schriften. - Reichenbachia, Dresden, 23: 47-72.

- 1988: Beitrag zur Systematik und Nomenklatur der paläarktischen Osmiini mit Angaben über ihre Verbreitung. - Mededel. 62: 113-133.

- 1989: Neue oder wenig bekannte Arten und Unterarten der paläarktischen Megachiliden. - Ent. Abh., Dresden, 53: 71-86.

Anschrift des Verfassers: Dr. Klaus W a r n c k e

Gröbmaierstr. 1

D-8061 VIERKIRCHEN

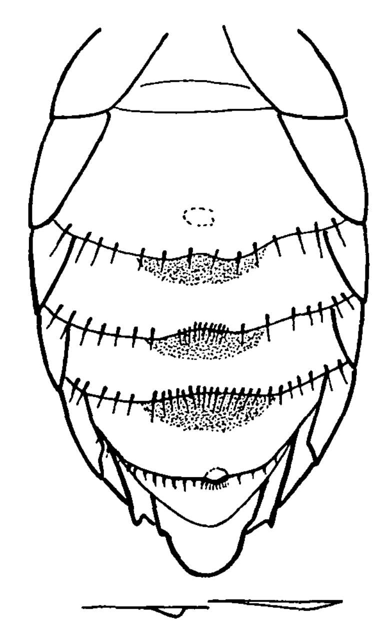


Abb.1: *Osmia simplicata* sp.n. ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. u.2. Sternit in Seitenansicht

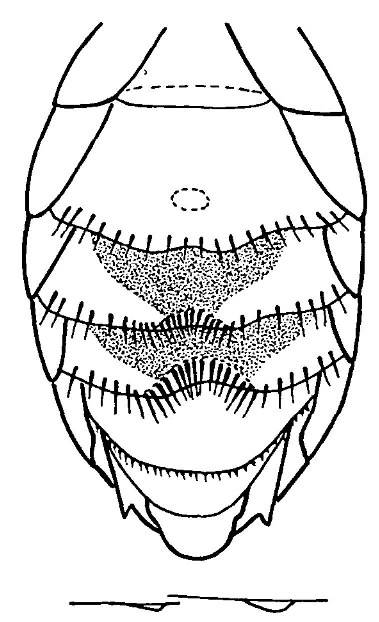


Abb.2: *Osmia leucomelana* ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. und 2. Sternit in Seitenansicht

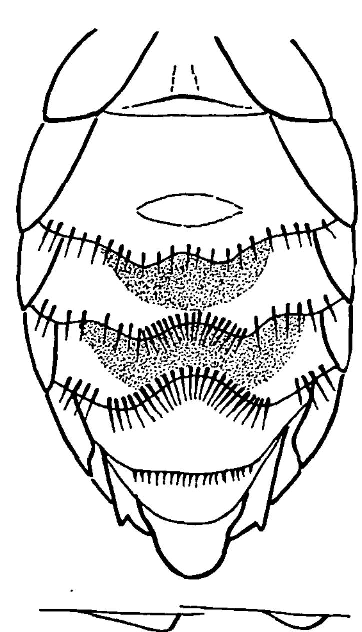


Abb.3: *Osmia ciliaris* ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. u. 2. Sternit in Seitenansicht

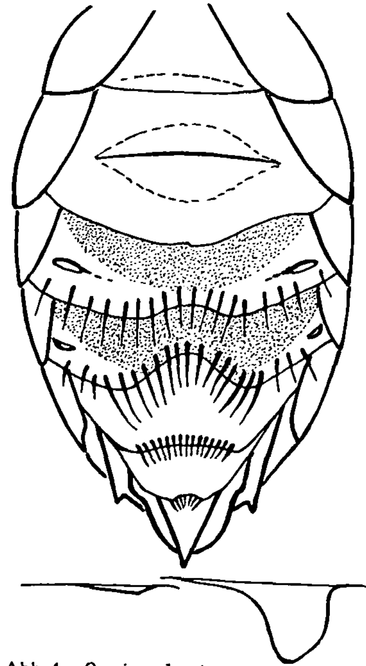


Abb.4: *Osmia claviventris* ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. u. 2. Sternit in Seitenansicht

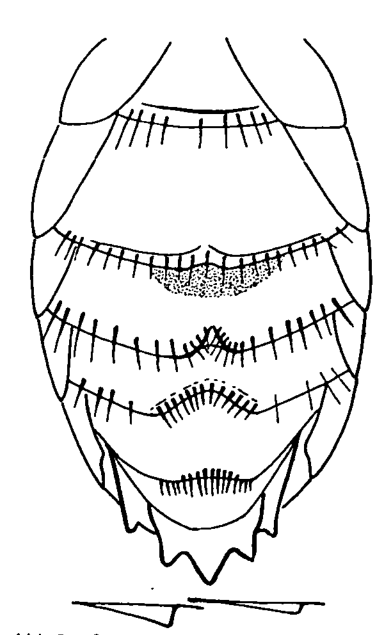


Abb.5: *Osmia tridentata* ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. u. 2. Sternit in Seitenansicht

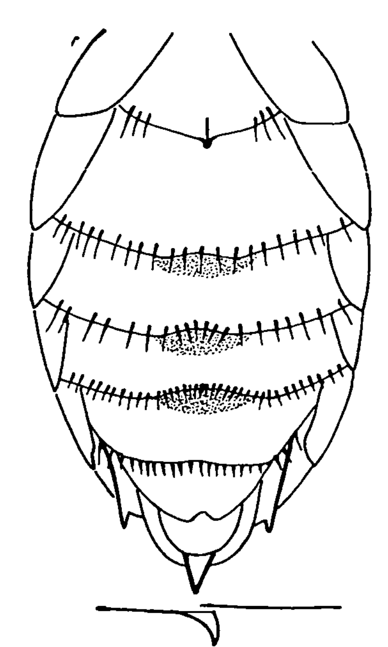


Abb.6: *Osmia brachypogon* ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. u. 2. Sternit in Seitenansicht

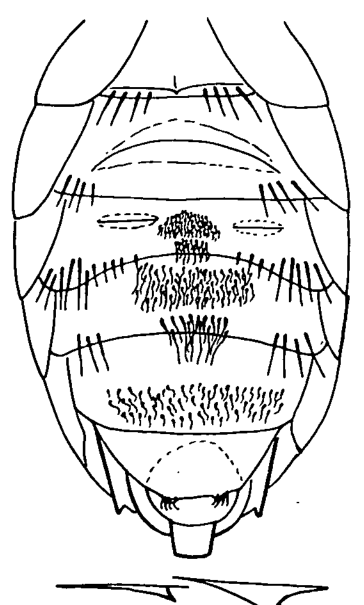


Abb.7: *Osmia caucasica* ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. u. 2. Sternit in Seitenansicht

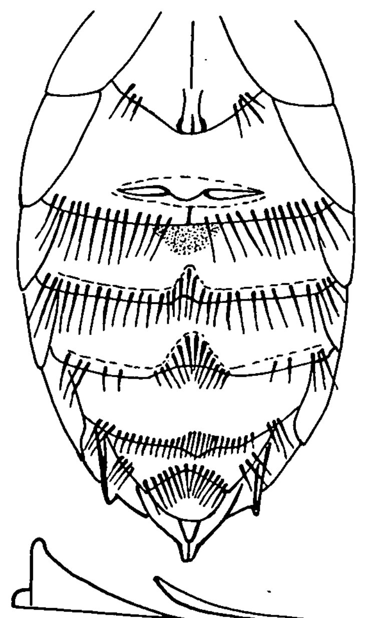


Abb.8: *Osmia fulva* ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. und 2. Sternit in Seitenansicht

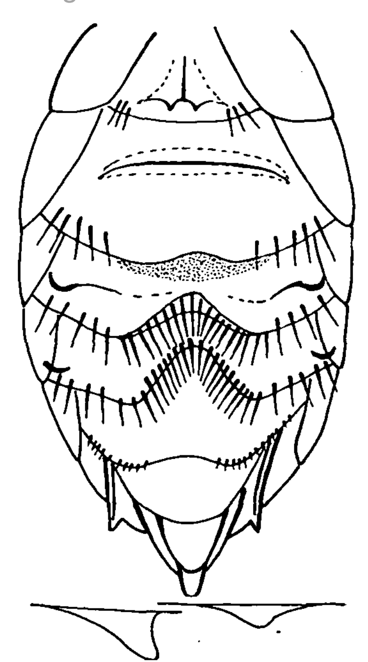


Abb.9: *Osmia acuticornis* ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. u. 2. Sternit in Seitenansicht

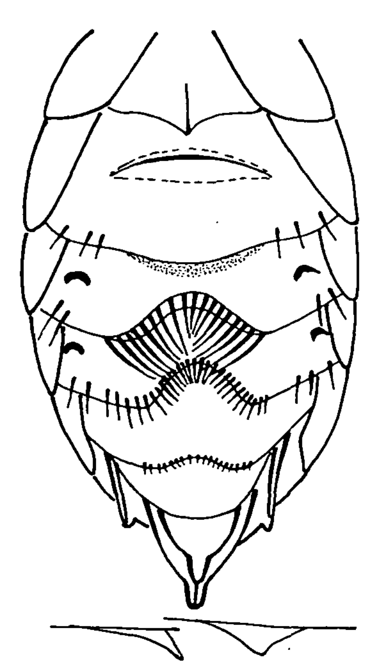


Abb.10: *Osmia verruciventris* ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. und 2. Sternit in Seitenansicht

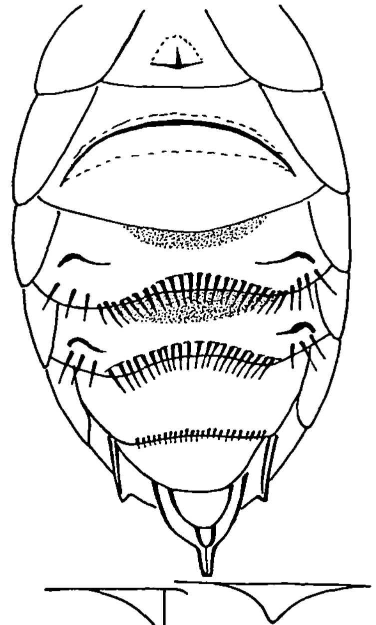


Abb.11: *Osmia pinkeunia* sp.n. ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. und 2. Sternit in Seitenansicht

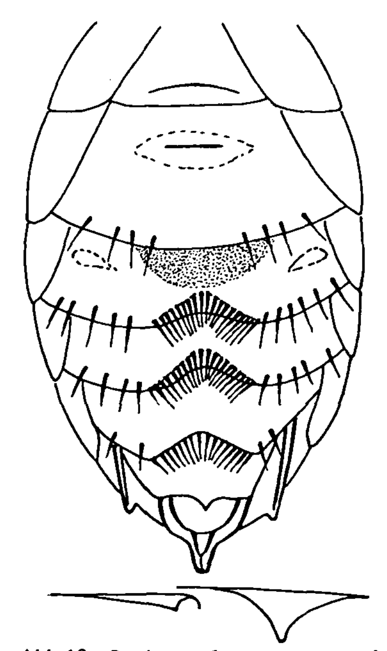


Abb.12 *Osmia caularis* ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. und 2. Sternit in Seitenansicht

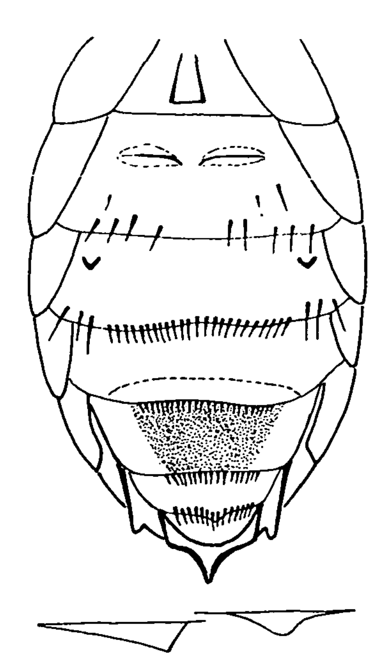


Abb.13: *Osmia bicallosa* ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. und 2. Sternit in Seitenansicht

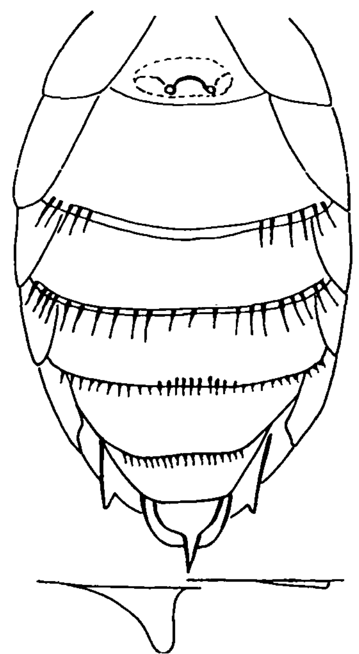


Abb.14: *Osmia alexandrina* sp.n. ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. und 2. Sternit in Seitenansicht

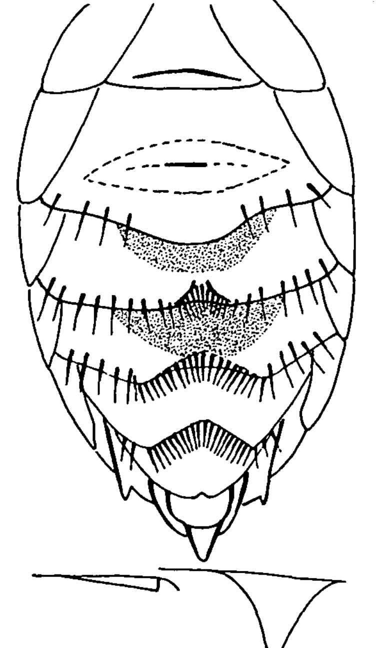


Abb.15: *Osmia curtula* ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. und 2. Sternit in Seitenansicht

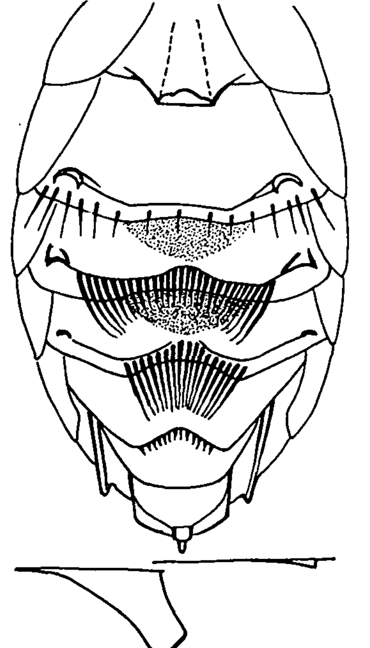


Abb.16: *Osmia limassolica* ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. und 2. Sternit in Seitenansicht

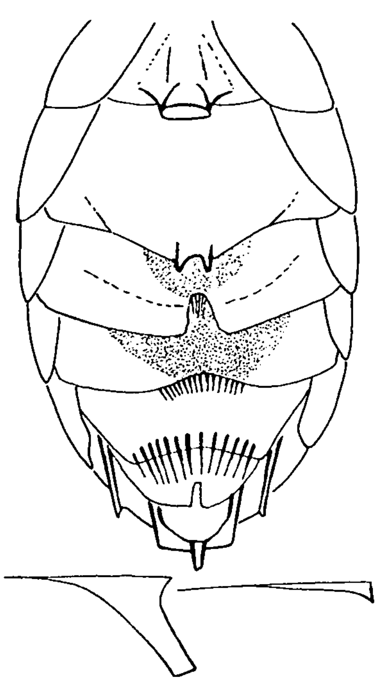


Abb.17: *Osmia garzetta* sp.n. ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. und 2. Sternit in Seitenansicht

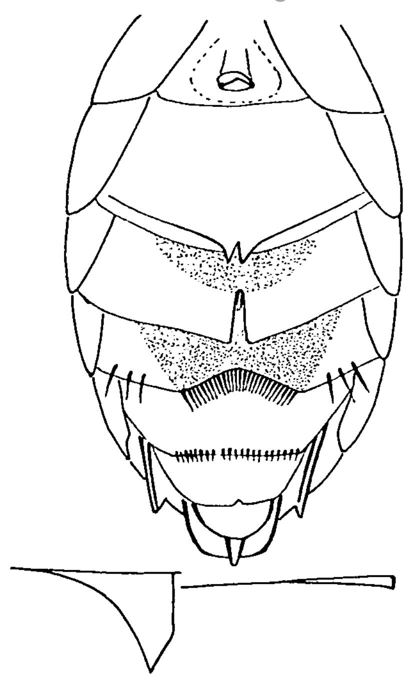


Abb.18: *Osmia stellaris* sp.n. ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. und 2. Sternit in Seitenansicht

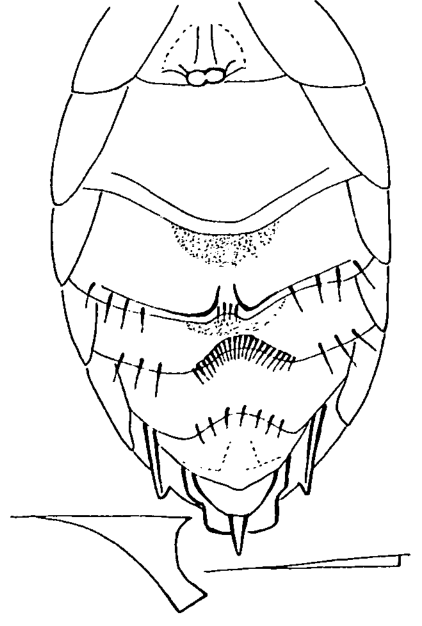


Abb.19: *Osmia subbutea* sp.n. ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. und 2. Sternit in Seitenansicht

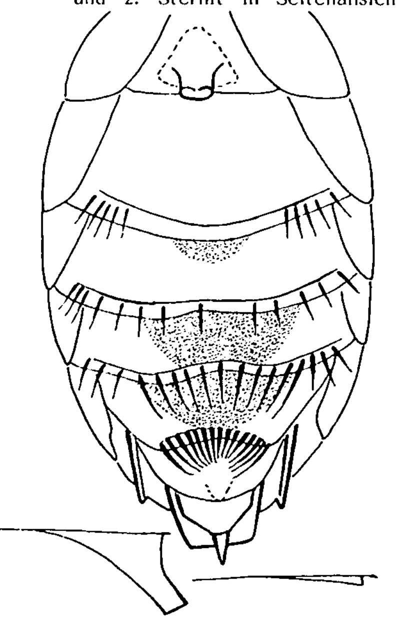


Abb.20: *Osmia praestans* ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. und 2. Sternit in Seitenansicht

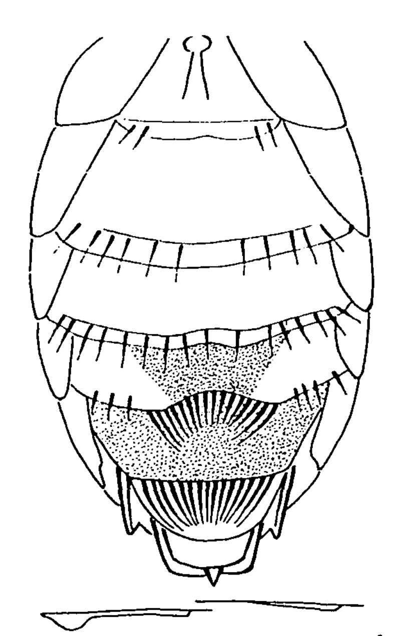


Abb.21: *Osmia campanularis* ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. und 2. Sternit in Seitenansicht

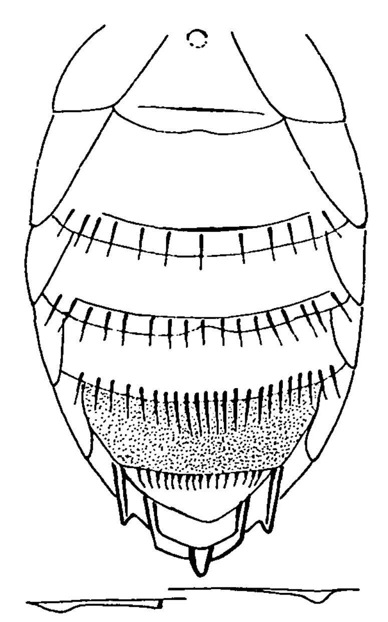


Abb.22: *Osmia galbula* sp.n. ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. und 2. Sternit in Seitenansicht

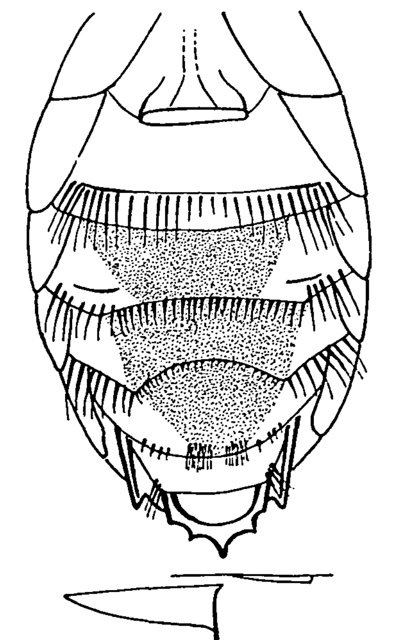


Abb.23: *Osmia curvipes* ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. und 2. Sternit in Seitenansicht

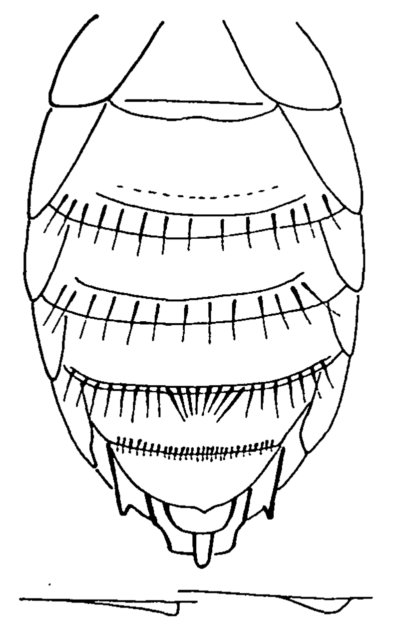


Abb.24: *Osmia eburnea* sp.n. ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. und 2. Sternit in Seitenansicht

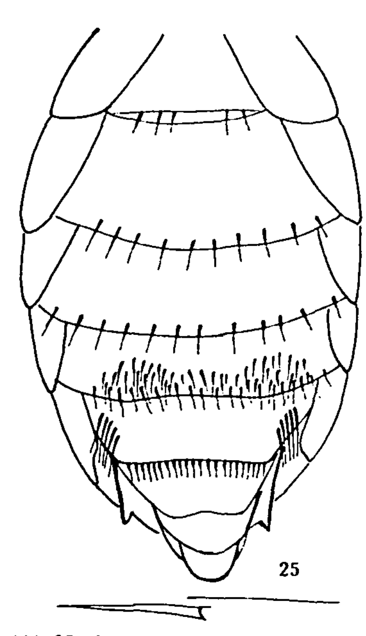


Abb.25: *Osmia irania* sp.n. ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. und 2. Sternit in Seitenansicht

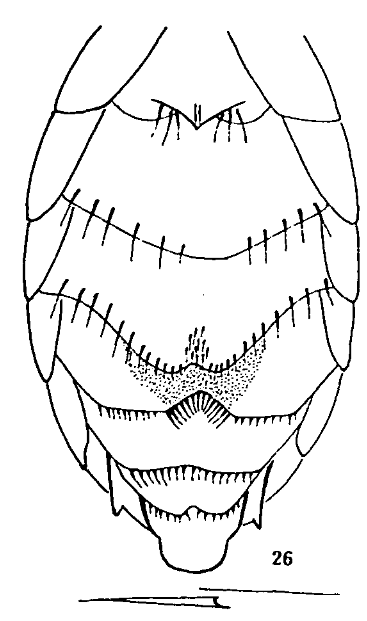
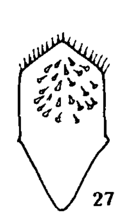


Abb.26: *Osmia grossepunctata* ♂ - Unterseite des Abdomens und 1. und 2. Sternit in Seitenansicht





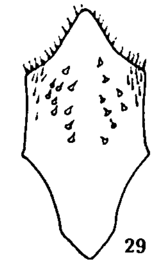
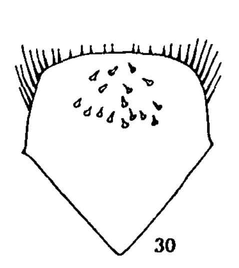
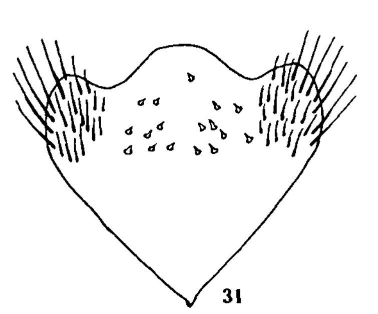


Abb.27-29: ♂, 8. Sternit: 27) *Osmia leucomelana* (K.); 28) *Osmia simplicata* 29) *Osmia ciliaris*.





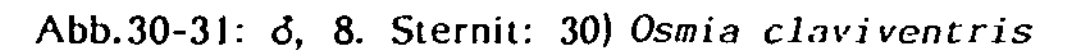


Abb.30-31: ♂, 8. Sternit: 30) *Osmia claviventris* 31) *Osmia tridentata*

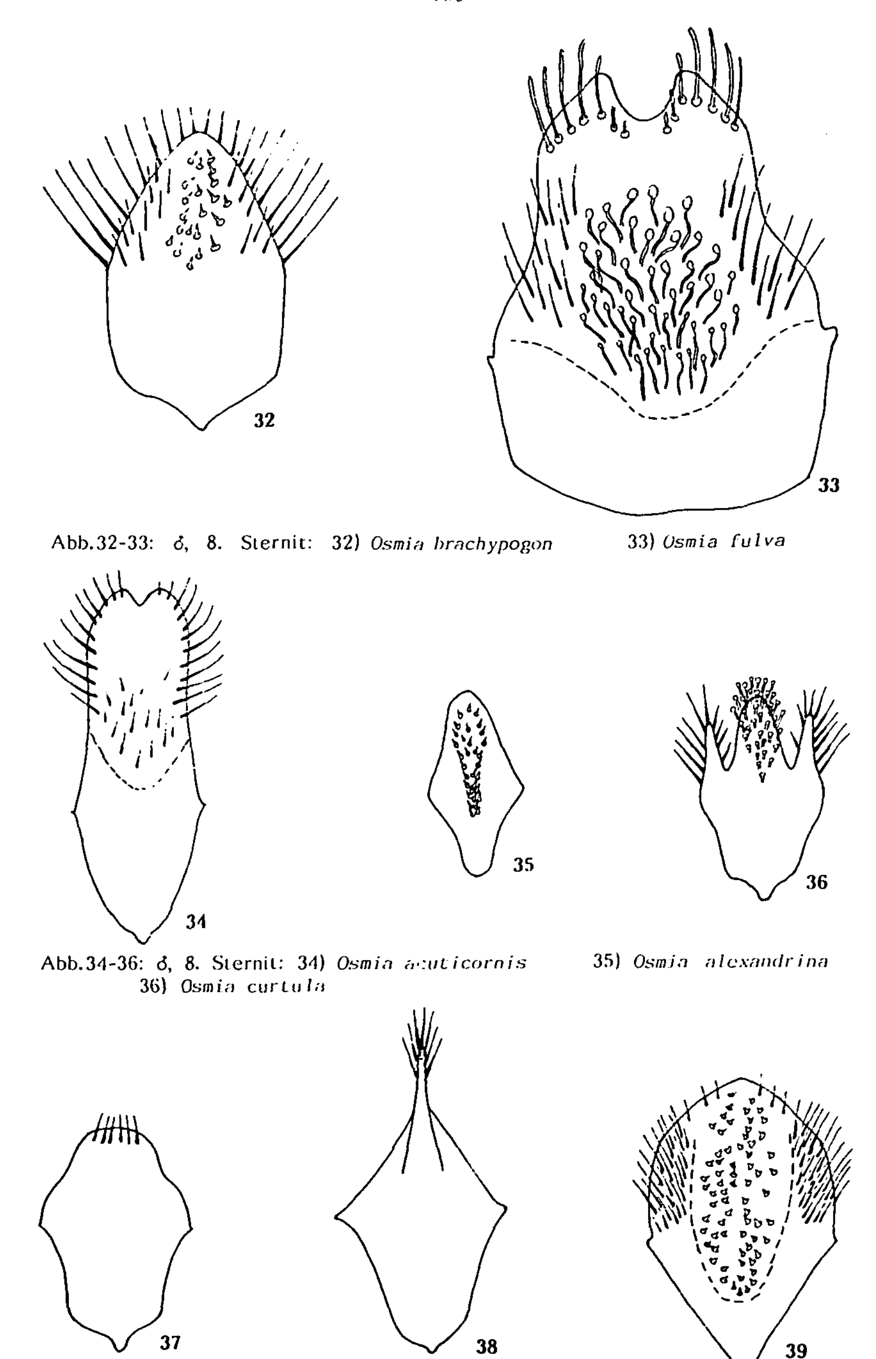


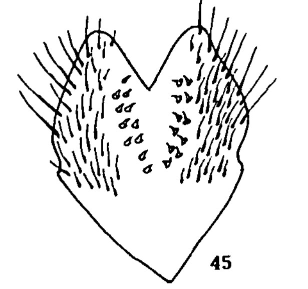
Abb.32-33: ♂, 8. Sternit: 32) *Osmia brachypogon* 33) *Osmia fulva*

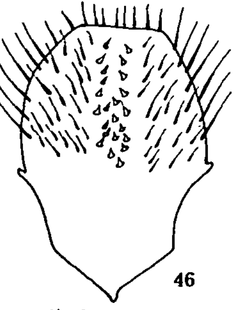
Abb.34-36: ♂, 8. Sternit: 34) *Osmia acuticornis* 35) *Osmia alexandrina* 36) *Osmia curtula*

Abb.37-39: ♂, 8. Sternit: 37) *Osmia limassolica* 38) *Osmia garzetta* 39) *Osmia stellaris*

Abb.40-42: ♂, 8. Sternit: 40) *Osmia subbutea* 41) *Osmia praestans* 42) *Osmia campanularis*

Abb.43-44: ♂, 8. Sternit: 43) *Osmia galbula* 44) *Osmia curvipes*





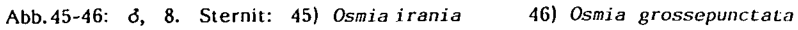


Abb.45-46: ♂, 8. Sternit: 45) *Osmia irania* 46) *Osmia grossepunctata*